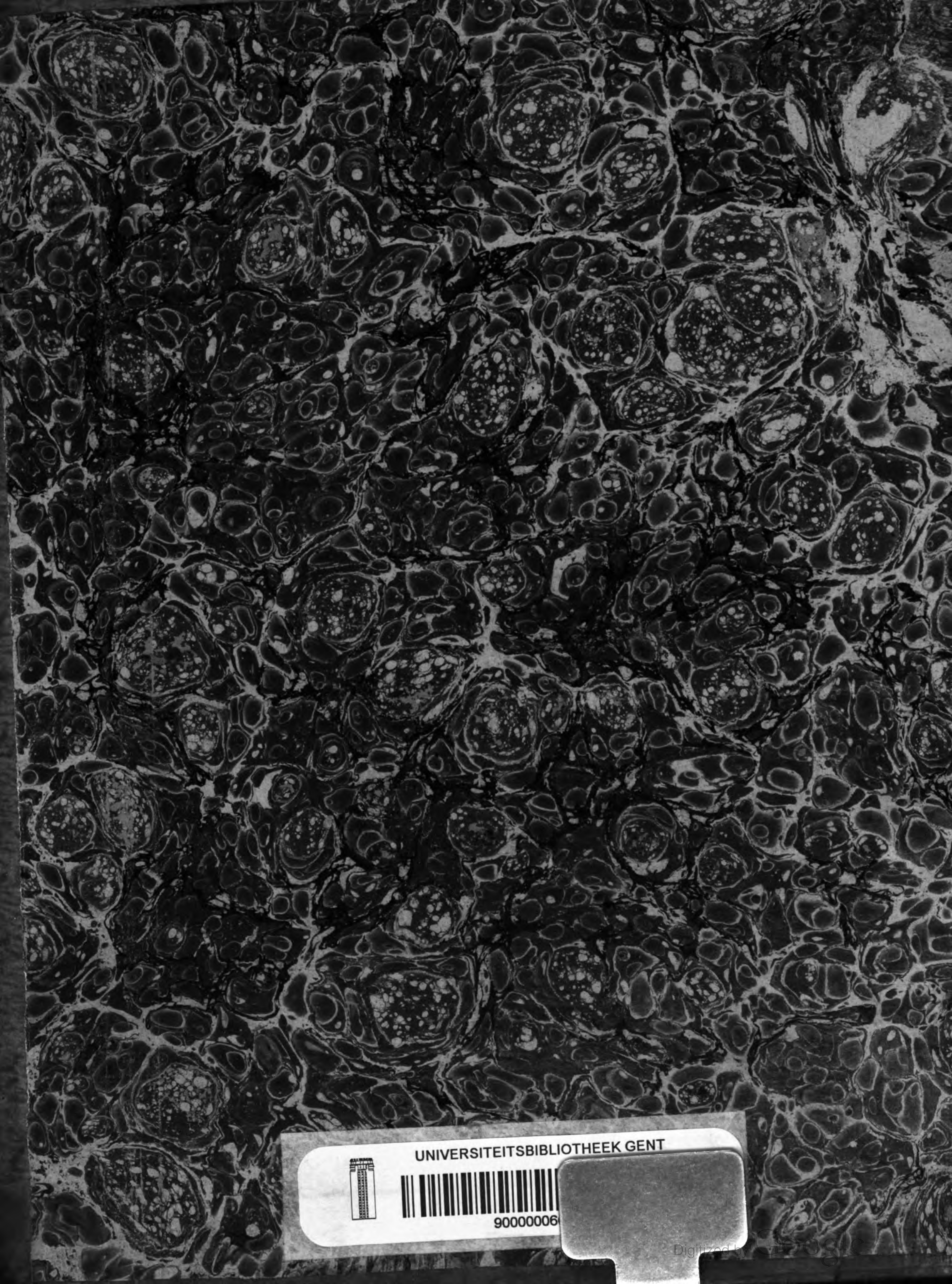
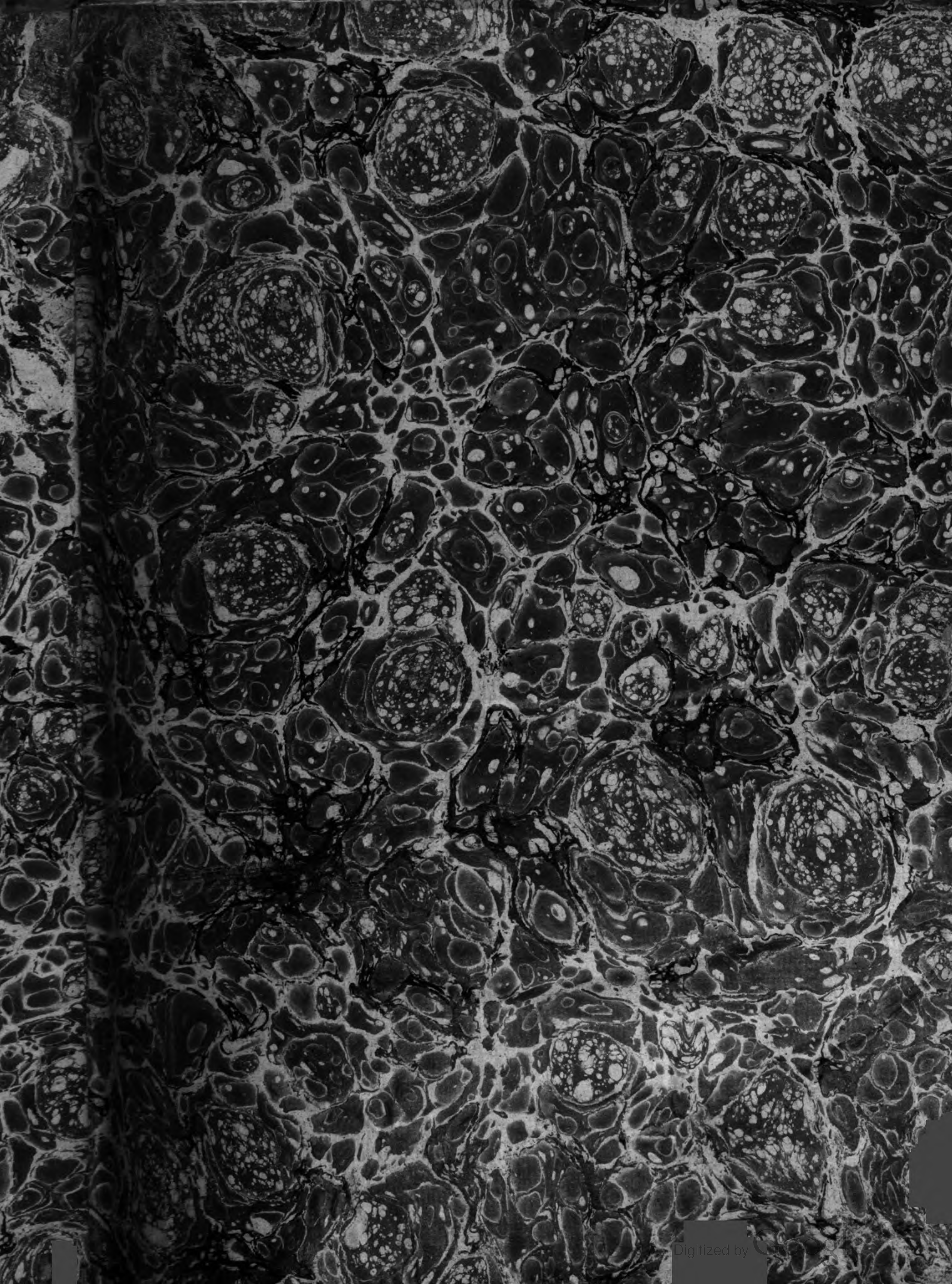


# Mémoires du Muséum d'histoire naturelle


UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK GENT
90000006
Digitized b



# MÉMOIRES
# DU MUSÉUM
# D'HISTOIRE NATURELLE.

PARIS, IMPRIMERIE DE A. BELIN,
rue des Mathurins S. J., n°. 14.

# MÉMOIRES
# DU MUSÉUM
# D'HISTOIRE NATURELLE,

PAR

LES PROFESSEURS DE CET ÉTABLISSEMENT.

---

OUVRAGE ORNÉ DE GRAVURES.

*DÉDIÉ AU ROI.*

---

TOME DOUZIÈME.



A PARIS,

CHEZ A. BELIN, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,

RUE DES MATHURINS S.-J., HÔTEL DE CLUNY.

1825.



# *NOMS DES PROFESSEURS.*

(PAR ORDRE D'ANCIENNETÉ.)

*Messieurs*,

| | |
|---|---|
| PORTAL . . . . . . | Anatomie de l'homme. |
| DE JUSSIEU . . . . | Botanique à la campagne. |
| LACÉPÈDE . . . . . | Reptiles et poissons. Zoologie. |
| DESFONTAINES. . . . | Botanique au Muséum. |
| DE LAMARCK. . . . | Insectes, coquilles, madrépores, etc. |
| GEOFFROY-ST.-HILAIRE. | Zoologie. Mammifères et oiseaux. |
| CUVIER . . . . . . | Anatomie des animaux. |
| VAUQUELIN. . . . . | Chimie des Arts. |
| LAUGIER. . . . . . | Chimie générale. |
| CORDIER. . . . . . | Géologie, ou Histoire naturelle du globe. |
| BRONGNIART. . . . . | Minéralogie. |
| BOSC. . . . . . . | Culture et naturalisation des végétaux. |
| DELEUZE. . . . . . | Secrétaire de la Société des Annales du Muséum. |

# MÉMOIRES

## DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

## SUR M. A. THOUIN.

L'ADMINISTRATION du Muséum a perdu, le 27 octobre dernier, M. Thouin (André), celui de ses membres qui étoit le plus anciennement attaché au Jardin du Roi. En attendant que nous ayons recueilli les matériaux nécessaires pour présenter, dans un Eloge historique, le tableau des services qu'il a rendus, nous croyons devoir payer à sa mémoire un premier tribut de reconnoissance en insérant ici les deux discours prononcés sur sa tombe par M. le baron Cuvier, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, au nom de cette compagnie, et par M. Cordier, directeur annuel du Muséum, au nom de ce dernier établissement. Nous y joindrons l'extrait d'une Notice que M. Geoffroy Saint-Hilaire a rédigée et qu'il a lue à l'assemblée de ses collègues.

### *Discours de M. Cuvier.*

C'est la modestie et la science alliées à la simplicité la plus aimable que nous perdons aujourd'hui, Messieurs, dans le bon vieillard dont cette tombe va couvrir les restes. Ce cer-

cueil, entouré à la fois des membres d'un corps illustre et des humbles ouvriers d'un grand établissement, également arrosé de leurs larmes, est celui d'un homme qui appartenoit à l'une et à l'autre famille, qui en étoit également chéri et vénéré. Né dans le Jardin du Roi, succédant à deux ou trois de ces générations patriarcales dont le travail, depuis près d'un siècle, embellissoit et faisoit prospérer ce magnifique dépôt des richesses de la nature, M. Thouin y trouva en quelque sorte un domaine héréditaire; il en fit sa patrie, il y plaça toute son existence. Parmi tant de changemens dans les hommes et dans les choses, lorsque aucune ambition ne manquoit d'appât et qu'il y avoit des tentations pour toutes les foiblesses, rien ne put l'arracher à ce séjour paisible. Cette brillante végétation, que ses soins prolongés avoient en quelque sorte rendue son ouvrage, lui tint toujours lieu de gloire et de fortune; mais aussi qui a mieux prouvé que lui que le mérite peut faire un poste élevé de la place la plus humble? Il étoit nourri dans les travaux du jardin, mais il l'étoit sous les yeux des Buffon et des Jussieu; chaque jour il les voyoit, il les entendoit; il se sentit né pour parler aussi leur langage, et bientôt ce fut aux travaux de leur esprit qu'il se montra digne d'être associé. Ces hommes célèbres se crurent honorés de le voir s'asseoir à côté d'eux, et l'Europe savante ne l'en sépara plus dans ses hommages. Dès lors sa modeste carrière s'est agrandie, et peu d'hommes ont exercé une influence plus utile. Devenu le centre d'une correspondance qui s'étendoit dans toutes les parties du monde, il n'a cessé, pendant un demi-siècle, de provoquer entre les divers pays l'échange de leurs richesses végétales. Les produc-

tions des parties les plus reculées des Indes orientales, reçues, soignées, multipliées par lui, sont allées peupler et enrichir nos îles d'Amérique. L'Amérique, à son tour, a envoyé dans nos colonies des Indes ce qu'elle possédoit de plus précieux. Les conseils de M. Thouin suivoient au loin ces utiles présens: c'étoit d'après ses directions que travailloient les cultivateurs de Cayenne et de l'île de Bourbon; c'étoit de ses dons que s'enrichissoient ceux de la France continentale. Tout ce qui nous venoit des pays étrangers qui fût susceptible de s'acclimater chez nous, ornoit et diversifioit bientôt notre sol. Les forêts du Canada et des États-Unis payoient leur tribut aux nôtres et offroient leurs bois à nos arts; les parterres de la Chine et du Japon se dépouilloient pour nous de leurs fleurs; la Nouvelle-Zélande nous envoyoit son lin; la Nouvelle-Hollande ses arbustes. Combien de beaux arbres nous ombragent maintenant qui nous seroient demeurés inconnus sans l'infatigable activité qui l'animoit? Quel est aujourd'hui, je ne dis pas seulement en France, mais en Europe, mais dans les deux mondes, le parc ou le jardin qui ne s'enorgueillisse d'arbustes ou de fleurs dus à son zèle et à son obligeance? Quel est le verger où il n'ait distribué quelques fruits savoureux? Le printemps s'est paré de couleurs plus nombreuses et plus vives; l'automne, par ces fleurs tardives venues de pays lointains, a emprunté la parure du printemps! Si l'Amérique nous fit autrefois le présent inestimable de la pomme de terre, nous sommes allés chercher pour elle l'arbre à pain dans les îles les plus inaccessibles de la mer du Sud; et ce bienfait, qui équivaudra peut-être un jour au sien, c'est principalement aux avis, aux soins éclairés de M. Thouin

qu'elle en est redevable. C'est ainsi qu'un de ses ancêtres avoit soigné le premier pied de café d'où sont venus tous ceux de nos îles. De pareils services, dans l'enfance d'un peuple, auroient fait rendre un culte à leurs auteurs; ils exciteront du moins à coup sûr, et pour toujours, la reconnoissance des amis de l'humanité qui savent qu'en multipliant une plante utile on multiplie les hommes, et qu'elle est, pour le pays qui la reçoit, un bien plus sûr et plus durable que les lois le plus habilement conçues : car les combinaisons des hommes sont passagères comme eux; les dons de la nature, une fois acquis par un peuple, sont impérissables.

Mais M. Thouin a aussi rendu à la science, considérée comme telle, à la recherche directe et désintéressée de la vérité, des services qui seront long-temps appréciés. Il lui a créé dans le Jardin du Roi un monument qui parlera de lui sans cesse et à tout le monde. Dès 1770 il en dessina, avec Buffon, toutes les parties alors nouvelles; en 1780, il le distribua avec Jussieu d'après cette méthode naturelle qui dès lors a fait loi en botanique. Ces grandes serres où la zone torride tout entière semble renaître pour l'ami des plantes; ces bosquets qu'habitent et que vivifient les animaux de tous les pays; ces riches collections d'arbres fruitiers, preuves admirables du pouvoir qui a été accordé à l'homme d'agir sur la nature, et de la perfectionner, au moins relativement aux besoins et aux jouissances de la société, c'est à M. Thouin que nous les devons. Il n'y a point dans le Jardin d'arbuste, point de gramen, qui n'ait été nourri, élevé par ses soins. Ses nombreuses expériences, les greffes singulières qu'il a pratiquées, les modifications qu'il est parvenu à faire subir

à tant d'arbres et de plantes, ont éclairé la physiologie végétale, non moins que l'art de la culture. Les hommes eux-mêmes dont les travaux le secondoient, et qui portoient en tant de lieux les résultats de ses découvertes, c'étoit lui qui les avoit formés; et que dis-je? ils étoient plus que ses élèves, ils étoient ses amis, ses enfans. En effet, de si grands travaux ne s'exécutent point, si les hommes qui les entreprennent ne savent s'assurer du dévouement de leurs aides; et c'est une conquête que la science et le talent ne feroient pas seuls. Mais personne, autant que M. Thouin, n'a su se donner ce genre d'autorité que l'amour et le respect prennent sur les cœurs. Ses signes étoient des ordres; nulle fatigue ne coûtoit pour répondre à ses désirs; ses subordonnés de tous les grades partageoient cette ardeur et cette tendresse, et, vous le voyez; encore en ce moment lugubre ils ne se séparent point, dans leur douleur, de cette famille éplorée qui perd en lui son ornement et son appui.

Qu'ils lui rendent, et rendons-lui avec eux les hommages qu'il apprécioit le plus, ceux de l'attachement et de l'estime; que ces fleurs qu'il a données à l'Europe décorent désormais sa tombe; que, soignées par les mains à qui il enseigna à les cultiver, elles apprennent à nos enfans les jouissances qu'il leur a ménagées et ce que la postérité lui devra de reconnoissance. Heureux le mortel dont la mémoire aura de si éloquens interprètes!

*Discours de M. CORDIER.*

La perte douloureuse qui nous réunit en ce moment et qui nous inspire un sentiment commun si pénible et si profond,

est bien grande, bien digne de tous nos regrets. M. Thouin, malgré son âge avancé, pouvoit encore suffire long-temps aux nombreuses et utiles fonctions auxquelles il étoit voué; il eût été soutenu par cette constance inaltérable et par ce vif amour du bien qui ont assuré tous ses pas dans la longue et laborieuse carrière qu'il a parcourue.

Fidèle au but important qu'une vocation naturelle lui avoit fait choisir, il a cherché à l'atteindre par toutes les voies qui lui étoient ouvertes et par toutes celles qu'il a pu créer. C'est sous sa direction que le Jardin du Roi a été agrandi au double de ce qu'il étoit en 1740. Il a présidé à la plantation de l'Ecole de Botanique, où l'on compte plus de six mille plantes vivantes. Il a joint une école de culture destinée à fournir des modèles en tous genres. Par ses soins, des expériences de naturalisation ont été suivies avec le plus grand succès, et elles ont enrichi et embelli la France d'une foule de plantes, d'arbustes et d'arbres venus de toutes les parties de la terre. Un grand nombre de mémoires ont été publiés dans la vue de répandre ses observations et de propager ses méthodes. Une immense correspondance a été établie et soutenue avec les hommes instruits de tous les pays, pour provoquer des échanges et transmettre jusque dans les colonies européennes les plus éloignées le tribut annuel des découvertes utiles à la théorie comme à la pratique; la culture envisagée sur toutes ses faces a été professée; et ces leçons d'un genre si nouveau et qu'on auroit vainement cherché ailleurs qu'au Jardin du Roi, ont attiré le concours des nationaux et des étrangers; elles ont contribué sans aucun doute à accélérer la tendance générale des esprits vers les

entreprises rurales, vers la première des industries, celle qui constitue la base la plus solide de la prospérité des nations.

Tels sont les principaux résultats des travaux de M. Thouin. Ajoutons qu'on recherchoit avec empressement les bons avis qu'il pouvoit donner en particulier, qu'il ne les refusoit à personne, et que les importunités auxquelles il étoit exposé n'ont jamais pu fatiguer son obligeance, ni troubler un seul instant l'aménité de son caractère.

Celui qui pendant près d'un demi-siècle a exercé toute son influence pour améliorer notre agriculture, qui a participé à ses succès, qui nous a créé de nouvelles richesses forestières, et dont la sollicitude s'est étendue à toutes les améliorations du régime rural de nos colonies, a su vivre modestement avec les seules ressources dont il jouissoit au Muséum et à l'Institut; après les services qu'il avoit rendus, il auroit pu réclamer du gouvernement quelque bienfait qui lui eût donné plus d'aisance dans ses vieux jours. Il s'est cru assez payé par les témoignages de confiance et de considération que lui ont prodigués les personnages éminens qui se sont succédés au ministère de l'intérieur et au ministère de la marine. M. Thouin possédoit des biens plus précieux, plus nécessaires que ceux de la fortune : une conscience pure, la paix de l'âme, et l'estime publique.

A dix-neuf ans, la mort prématurée de son père l'avoit laissé chef d'une famille nombreuse pour laquelle il s'étoit dévoué généreusement et sans retour; il a été constamment entouré de cette respectable famille, et il a trouvé dans son sein tout le bonheur que peuvent donner entre de bons parens la conformité des occupations, des goûts, des habi-

tudes, et l'échange continuel des sentimens les plus sincères.

La mémoire de M. Thouin sera chère à tous ses amis, disons mieux, à tous ceux qui ont eu des rapports avec lui. Elle vivra surtout au Jardin du Roi, où ses travaux laissent tant de monumens durables. Partout où son nom avoit pénétré, en France, en Europe et jusque dans les possessions les plus reculées des deux Indes, on n'apprendra pas sans regrets que ce digne homme n'existe plus; on n'hésitera pas de consacrer son souvenir et de l'unir pour toujours à celui du petit nombre d'hommes qui, de notre temps, ont bien mérité de la société tout entière.

### *Extrait de la Notice nécrologique de M.* Geoffroy Saint-Hilaire.

M. Thouin (André), membre de l'Académie royale des Sciences, et professeur de culture au Muséum d'histoire naturelle, étoit né, vers la fin de 1747, au Jardin du Roi : il y obtint, en 1768, la place de jardinier en chef qu'avoit occupée son père, mort quatre ans auparavant. Nommé membre de l'Académie royale des Sciences en 1786, il prit rang parmi les professeurs du Muséum d'histoire naturelle lors de la création de sa chaire en 1793. — Ses titres littéraires se composent d'écrits nombreux, tous relatifs aux principes ou à la pratique de l'agriculture : ils font partie des grands recueils du temps; savoir, les *Mémoires de l'Académie royale des Sciences*; — de *l'Institut*; — du *Muséum d'histoire naturelle*; — de la *Société d'agriculture*. Il a inséré dans les *Annales du Muséum* une description du jardin des semis, de

l'école de culture, de celle des arbres fruitiers, et des mémoires sur les diverses espèces de greffe, sur les effets de la gelée, etc. Il étoit l'un des collaborateurs du *Dictionnaire d'Histoire naturelle*, publié par Déterville, et de l'édition nouvelle du *Cours d'Agriculture* de Rosier. Enfin, il a publié à part un ouvrage in-4°, sous le titre de *Monographie des greffes* (1820).

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Comme homme privé, M. Thouin est demeuré incompréhensible à quiconque n'est susceptible ni de force d'âme, ni du désintéressement des pompes sociales. On peut estimer à leur valeur réelle tous les avantages du rang, tous les hochets des distinctions imaginés par la vanité, et cependant s'y soumettre par docilité de caractère. M. Thouin en jugea toujours autrement. Mais, s'il a renouvelé parmi nous les manières de ces hommes de bien de l'ancienne Grèce, qui poussoient jusqu'à l'exagération la pratique des vertus domestiques, ce fut du moins sans affectation, sans le dédommagement que procuroit à ceux-là le manteau de philosophe qui flattoit en secret une autre combinaison de vanité. — M. Thouin sépara toujours les devoirs des agrémens de la société, les distinguant non-seulement comme vues de l'esprit, mais dans l'application qu'il s'en faisoit à lui-même; car il accepta, il voulut les premiers, quelquefois jusqu'à se laisser accabler sous leur faix, et il resta constamment inaccessible à l'attrait des seconds. Il ne se soumit jamais non plus au régime des visites, ni à aucune de ces communications prescrites par le code si fastueusement nommé de l'usage du monde. Aucune invitation à dîner n'eut de prise sur lui : il ne parut aussi jamais aux séances solennelles

des Académies; enfin, il se vit à regret, et l'on pourroit ajouter avec une sorte de résignation, inscrit sur la liste des chevaliers de la Légion-d'Honneur, et il ne fut à ce sujet attentif qu'à une seule chose, à l'indulgence de ses amis, qui ne s'offensoient pas de ce qu'il ne portoit point habituellement une décoration, sans objet, disoit-il, sur l'habit d'un jardinier, mais admirée par lui sur la poitrine du militaire, où il lui paroissoit qu'elle étoit le prix du dévouement et de services rendus à la patrie. — Qu'on taxe cela de singularités; soit : mais l'on se tromperoit beaucoup si l'on croyoit y voir aussi de la misanthropie, de l'éloignement décidé pour les hommes. Nul n'étoit, au contraire, plus accessible, nul n'avoit dans le commerce intime plus de douceur et d'aménité; mais il falloit venir à lui, puisqu'il n'alloit lui-même chez personne. Il ne se complaisoit que dans une seule idée, celle d'être utile aux autres : aussi, n'avoit-il aucune force, comme il ne trouvoit aucun terme pour refuser : son temps, ses connoissances, sa science, ses végétaux, vous pouviez tout lui demander. Dirigeoit-il les travaux de culture, il prioit qu'on fît ceci, qu'on arrangeât cela; et c'étoit toujours avec des manières d'une dignité simple et d'une bonté touchante, qui plaçoient le dévouement dans l'obéissance. — Toujours calme, il ne s'abandonnoit à quelque exaltation, que si l'on exposoit devant lui le plan de nouvelles institutions ou de nouvelles constructions d'une grande utilité et d'une application générale et durable. Les délassemens qu'il s'accordoit et ses promenades avoient toujours pour but les travaux publics où il avoit remarqué ces caractères.

M. Thouin ne se maria point; il devint cependant un chef

de famille dévoué et vénéré; et c'est peut-être cette dernière circonstance qui a donné lieu à cette austérité, à cette âpreté de mœurs que nous venons de signaler. En effet, orphelin à dix-sept ans, et l'aîné de six frères et sœurs dont les derniers nés étoient encore en bas âge, il s'arma d'un courage dont il trouva les élémens à la fois dans ses ressources et dans la trempe de son esprit : dans ses ressources, ai-je pu dire, attendu que les vertus patriarcales de ses parens avoient attiré l'intérêt sur l'affreux isolement de tant de pauvres enfans. Le jeune chef de famille avoit été jusque-là plus occupé des travaux du jardinage qu'assidu dans les écoles littéraires : n'importe; ce sont des difficultés de plus; mais elles n'effraient ni le jeune jardinier, ni l'appui tutélaire que la Providence tenoit comme en réserve pour conjurer l'orage. Bernard de Jussieu, si grand dans la science, heureusement pour M. Thouin, valoit mieux encore par l'excellence du cœur. Il voit Buffon à qui les droits de sa place donnoient la nomination aux emplois. « Ces orphelins, lui dit-il, deviennent nos enfans; je veillerai aux affaires du jardinage; je m'empare de l'aîné; je l'instruirai moi-même soir et matin : le temps presse; je le bourrerai de connoissances. » Buffon partage un si tendre intérêt : l'emploi vacant resta en réserve. Buffon et Bernard de Jussieu, devenus, par l'impulsion de leur bonté naturelle, les instituteurs d'un jeune homme de dix-sept ans! quels hommes à satisfaire! Mais des dédommagemens leur sont réservés : la suite a fait connoître que l'élève étoit digne de répondre à d'aussi généreux soins.

Je n'ai rapporté ces détails que pour expliquer comment le caractère de M. Thouin s'est trouvé mûri avant l'âge.

L'élève qui, en peu de temps, devint l'ami et, dans le sein de l'Académie des Sciences, le confrère de maîtres pareils, pouvoit-il passer sa jeunesse dans les dissipations des hommes de son âge? Le pouvoit-il, celui qu'un destin sévère réservoit, à l'égard de sa nombreuse famille, au rôle d'un appui tutélaire, à la condition laborieuse d'un père? M. Thouin vécut dès lors dans une retraite studieuse. Ainsi, il commença de bonne heure à ne connoître la vie que par le côté de devoirs très-multipliés. Les habitudes fortifièrent dans la suite ce qui fut d'abord un effet de sa position. Cette filiation des faits donnée, ces causes assignées, qui penseroit encore à insister sur des singularités d'une aussi honorable origine? Qui ne voudra, tout au contraire, les comprendre au nombre de tant de qualités et de vertus qui recommandent à jamais la mémoire du bon vieillard dont la perte sera un sujet d'éternels regrets dans le Jardin du Roi?

M. Thouin n'a pas eu la douceur d'apprendre avant sa mort, que, le 23 septembre dernier, ses services comme propagateur des végétaux utiles et comme bienfaiteur de l'humanité, avoient été l'objet d'un hommage public à New-York. De semblables honneurs, et au même titre, lui avoient aussi été plus anciennement décernés en Angleterre.

# *Sur quelques objections et remarques concernant l'Aile operculaire ou auriculaire des Poissons.*

PAR M. GEOFFROY-SAINT-HILAIRE.

J'avois terminé l'impression de mon dernier article, inséré dans le onzième et précédent volume, quand le tome cinquième et dernier des *Recherches sur les Ossemens fossiles* fut livré au public. Je viens d'y voir que M. le baron Cuvier rejette ouvertement mes déterminations de l'opercule. J'avois cru précédemment (Mémoires du Mus., tome 11, page 158) pouvoir m'autoriser de son suffrage, et j'avois, en effet, considéré une phrase de son analyse de 1817, comme renfermant son assentiment à mes vues. Je m'étois abusé, comme le prouve le paragraphe suivant :

« J'espère, dit M. Cuvier, que la simplification successive et la disparition » finale de l'appareil auriculaire, ainsi que le développement graduel de l'appareil » hyoïde dans les batraciens, malgré la présence d'un larynx et d'un sternum, » ramèneront aux anciennes idées, à celles que j'ai toujours énoncées, que les os » de l'oreille ne *renaissent* pas dans les poissons osseux sous la forme d'opercules ; » que l'appareil branchial n'a pas besoin, pour y prendre la complication qu'il » montre, d'être complété par l'intercalation de pièces sternales, laryngiennes » ou costales ; enfin que l'appareil operculaire est un appareil spécial et propre » aux espèces qui l'ont reçu. » *Voyez* Oss. foss., 1824, tome 5, partie 2, page 8.

Je laisse, pour aujourd'hui, de côté tout ce qui concerne ma manière de considérer les pièces sternales, hyoïdiennes et laryngiennes, et je me flatte d'y revenir une autre fois avec de nouvelles et de nombreuses recherches, avec la détermination la plus satisfaisante des parties molles, et, en général, avec des moyens tout-à-fait victorieux. Je ne donnerai d'attention en ce moment qu'aux objections sur l'opercule.

La question est grave. Me serois-je trompé ? je désire moi-même *qu'on revienne aux anciennes idées*. Mais aurai-je au contraire fait faire à la science un pas impérieusement réclamé par les besoins du moment ? il faut encore que j'aide à le faire franchir. Que cette réplique soit *foible*, on sortira plutôt d'une fausse route ; *satisfaisante et concluante*, on cédera à un entraînement déjà marqué ;

malgré ce que jettent dans l'autre plateau de la balance le poids et l'autorité d'un nom comme celui de M. Cuvier.

L'expression *renaître*, du texte précédent, pourroit frapper et entraîner certains esprits : et, en effet, le vague de ce mot figuré favorise toutes les interprétations qu'on en voudroit faire; mais, reproduisons ce langage dans une autre phrase construite selon les données et la pensée de l'auteur, et voyons si cette expression contient un sens physiologique et explicatif.

Peut-on dire, par exemple, que la main aux cinq doigts libres et mobiles de l'homme *renaisse ou ne renaisse pas* dans la patte offensive et meurtrière du lion, dans la nageoire aux doigts embarrassés de la loutre et du phoque? Qu'exprime ce langage? des faits pour les résultats suivans; Les formes et les usages de ces parties diffèrent, mais cependant chacune est la répétition d'elle-même : il n'y a nulle part interruption d'existence; conséquemment point de reproduction nouvelle, point de seconde naissance. Des changemens de formes ont lieu, mais ce sont des changemens, qui portent uniquement sur le rapport des dimensions respectives des mêmes parties constituantes.

Je n'ai dit dans aucun ouvrage que l'appareil auriculaire fût quelquefois anéanti pour d'*auditif* RENAÎTRE *operculaire :* il ne faudroit pas se servir avec habileté d'habitudes vicieuses qui tiennent à l'enfance de la science, pour s'étonner de n'en point apercevoir de traces dans mes écrits et pour m'opposer un pareil oubli. C'est précisément le but direct de mes recherches que de dégager de hautes et philosophiques considérations d'un pourtour d'observations spéciales et mal exprimées, qui empêchent de s'élever à celles-là.

D'après M. Cuvier lui-même, « les parties essentielles de l'ouïe consistent dans » une pulpe gélatineuse et enveloppée d'une membrane fine et élastique, en de- » dans de laquelle se résolvent les dernières extrémités du nerf acoustique. » Leçons d'anat. comp. t. 2, p. 450. L'oreille ainsi ramenée à ce qu'elle offre d'absolument nécessaire, ne varie plus : elle existe conformée de cette manière, tout aussi-bien chez les poissons que chez les autres animaux vertébrés. Mais est-elle, suivant les familles, embarrassée ou enrichie par plusieurs parties, qui encombrent ou qui tapissent utilement le canal auditif? Vous ne voyez, pour entourer les parties essentielles, que des parties nécessairement secondaires; favorisant ou non l'audition, celles-ci ne perdent jamais leur caractère de *sur-ajoutées*.

L'anatomiste des premières époques de la science, placé sous les préjugés d'une observation spéciale, n'a pu faire cette distinction; par qui ne voit qu'un seul appareil, tous les composans sont jugés de la même valeur. Or s'il a plu à ce premier observateur de caractériser absolument et de nommer plusieurs parties de l'entonnoir auditif *os de l'oreille*, et s'il est démontré aujourd'hui qu'il a agi de

la sorte, sans avoir connu que ces prétendus os d'oreille avoient ailleurs une existence plus considérable en volume et en fonctions, les anatomistes qui perpétuent la même école devront-ils être reçus à se prévaloir de cet état d'ignorance et à triompher de l'inconvenance d'appeler chez les poissons *os de la respiration* (os operculaires) ce qui chez les animaux vivant dans le milieu athmosphérique étoit déjà nommé *os de l'oreille.*

A cela j'ai sans doute le droit de répondre : *qu'on s'accuse soi, non les autres; on s'est trop pressé d'établir un nom. Vous le vouliez signifiatif; il falloit d'abord rechercher comme étoit aussi la chose ailleurs.* Que si au contraire l'on se fût servi d'un mot insignifiant, et que, par exemple, on eût appelé les parties de cet appareil osseux ABC, on n'eût jamais trouvé étrange, que me laissant guider par les indications suivies des faits, j'eusse donné les corollaires suivans :

ABC est un appareil petit, rudimentaire et sans grande importanse dans les oiseaux, par exemple, parce que chez ces animaux l'organe respiratoire, étendu des fosses nasales au diaphragme, semble comme passé et allongé à la filière; ABC profite alors de son extrême réduction, comme volume, pour se loger au fond de l'entonnoir des ouïes, où il prend du service : il y remplit des fonctions uniquement auditives. Au contraire ce même appareil est vaste et puissant chez les poissons, parce que dans cette classe l'organe respiratoire est concentré et ramassé sous le crâne : ainsi parvenu à ce point de grandeur, il recouvre le large sinus des ouïes. Sa présence est là signalée par des fonctions proportionnelles à son volume. ABC remplit alors des fonctions à la fois auditives et respiratoires; et dans quelques espèces, des fonctions qui sont simplement respiratoires. Ainsi la contradiction qui n'étoit nullement dans la pensée, cesse d'exister dans les termes.

*L'appareil operculaire n'est-il enfin qu'un appareil spécial et propre aux espèces qui l'ont reçu?* Je ne vois là qu'une objection apparente. La question est déplacée : c'est quitter une considération générale pour la restreindre à des spécialités. Sans doute que, porté à son maximum de volume et de puissance, l'appareil operculaire n'est nécessairement et ne peut être qu'ichtyologique; tout comme la patte de la loutre et du phoque, en raison de ses doigts embarrassés par une membrane, n'est nécessairement et ne peut être qu'un instrument de natation : c'est dans ce sens que nous dirons aussi de celui-ci, que c'est là un appareil spécial et propre aux mammifères qui l'ont reçu. Mais ces distinctions qui n'échappent point à la sagacité du naturaliste réservant son attention aux faits particuliers, n'empêchent pas que celui-ci, ramené sur les hauteurs de son sujet, n'embrasse tous ces appareils spéciaux dans la généralité et qu'il ne prenne enfin l'idée d'un seul et grand appareil, les réunissant tous. Il a vu partout mêmes matériaux constituans, mêmes lois de composition, même distribution des rameaux sanguins et nerveux,

En définitive, l'opercule, seule entre toutes les parties de l'animal vertébré, ne résiste point à l'empire des lois générales; je vais plus loin; il ne sauroit arriver qu'il puisse se soustraire au principe suprême qui sert de règle à l'organisation, L'UNITÉ DE COMPOSITION; à ce principe, dont de nouveaux ouvrages de médecine viennent de s'emparer et qu'ils proclament *la pensée de tous les hommes éclairés.* Voyez Manuel d'Anatomie, etc. par J. F. Meckel, traduction française, tome I, page 2. — 1825, chez Baillère.

Bien loin d'imaginer qu'il y eût nécessité à produire la réplique précédente, j'avois cru au contraire qu'il ne me restoit de lutte sérieuse à engager que sur un point de priorité.

Il est assez ordinaire, quand le cri de la conscience porte la rivalité à abandonner aux convictions d'une opinion naissante le mérite d'une proposition demeurée pour elle incontestable, qu'elle satisfasse à un autre accès d'humeur, c'est-à-dire, en répandant qu'un autre inventeur auroit déjà parcouru la même carrière. Seroit-ce dans cet esprit qu'on auroit tout récemment rappelé les opinions de M. Spix sur l'opercule et la date de sa *Cephalogenesis* publiée en 1815?

Je vais prendre moi-même le soin de raconter les faits : dès que ce devient une question, il est sans doute à propos d'en présenter au public toutes les particularités. Je remonterai haut; mais je ne saurois m'en dispenser, si je veux être compris.

M. Spix, envoyé par la Bavière à Paris en 1809, y suivit le cours que je donnai cette année au Muséum d'Histoire naturelle : il désira et il lui fut loisible de s'inscrire le *premier* sur le registre ouvert chaque année pour l'inscription des élèves. L'empressement qu'il mit alors étoit une démonstration d'estime et de grâce obligeante pour le professeur.

Les déterminations et les rapports philosophiques des pièces crâniennes avoient fait la matière des dix premières leçons : ce que j'avois écrit sur cela deux ans auparavant n'étoit véritablement que le prélude de recherches que je poursuivois alors avec la plus vive ardeur.

Ce fut comme un spectacle neuf et qui surprit beaucoup M. Spix : il dessina la plupart des pièces qui avoient servi à mes démonstrations; mais il paroît à l'emploi qu'il fit, six ans plus tard, de ces matériaux, qu'il ne retira cependant de nos cours du Jardin du Roi que justement assez de combinaisons, pour ne placer sur ses dessins, hasardeusement quelquefois, que des lettres se référant à une légende; aucune explication de ses décisions ne fut donnée.

C'est ainsi que sans raisonnemens à l'appui, sans démonstration de ses actes, M. Spix attribua, en 1815, à cinq pièces crâniennes des poissons, les noms des trois osselets de l'oreille. Les trois os que j'appelle *hypocotyléal*, *tympanal* et

*malléal*, sont désignés sur ses planches par le chiffre 9 : la pièce que je nomme *stapéal*, y prend le chiffre 9', et la cinquième qui est pour moi l'os *incéal*, le chiffre 9''. A la légende, on lit : 9 *malleus*; 9' *stapes*; 9'' *incus*. Voilà en son entier le travail de M. Spix. Sur aucun point nous ne sommes d'accord. Nous donnons les noms de *stapes* et d'*incus* à des pièces réciproquement différentes; et si nous nous rencontrons sur l'os *malleus*, c'est de la part de M. Spix pour admettre que deux autres pièces en sont aussi des fragmens nécessaires.

Ceci étoit publié en 1815, quand, en juin 1817, j'ai présenté à l'Académie royale des sciences un travail *ex-professo* sur la matière. Or, c'est un fait notoire ici que la *Cephalogenesis* publiée en Allemagne ne fut connue des naturalistes à Paris qu'après un voyage de M. Cuvier en Angleterre, sur la fin de 1818. Mon ouvrage avoit paru quelques mois auparavant. Je n'ai donc pu citer les travaux de M. Spix, et certes, je n'y eusse point manqué, si j'avois été informé à temps de leur existence.

Maintenant que M. Spix ait été guidé par quelques communications, vers 1809, ou qu'il ait de propre inspiration et d'une manière générale aperçu, en 1815, le rapport des osselets de l'oreille avec les os de l'opercule, son travail n'est toutefois qu'une indication sommaire : c'est un heureux pressentiment, dont je lui fais avec plaisir honneur. Ces bonnes idées n'arrivent qu'à une certaine classe de penseurs.

Mais pressentir ou démontrer une proposition, sont deux choses tout-à-fait différentes : je n'ai rien sur cela à apprendre aux maîtres de la science. Il faut bien qu'on l'ait ainsi compris en Allemagne. Car arrivoit-il qu'on y attaquât les rapports des osselets de l'oreille avec les os de l'opercule? on m'adressoit l'argumentation. A la vérité, adoptoit-on ces rapports, on les attribuoit avec une partialité décidée au naturaliste bavarois.

Depuis, toute la défense de la question m'est restée en propre : et sans doute ce soin ne concernoit que moi seul, dès que dans mes écrits de 1807, j'avois déjà songé à la solution de cette question, et que, le premier, je l'avois en quelque sorte établie comme problème et mise en équation.

Je ne veux point récriminer : car il me seroit aisé d'expliquer comment je figure sous deux apparitions différentes dans la *Cephalogenesis*, pour mes premiers travaux zoologiques sous les noms d'*Etienne Geoffroy*, et pour mes recherches sur le crâne sous les noms de *Geoffroy Saint-Hilaire*; et de plus, comment il s'est fait que des éloges ou des témoignages d'indifférence aient caractérisé les annotations des premiers travaux, quand les derniers ont été accueillis par un blâme sec et presque injurieux. Une pareille méprise ne tenoit sans doute point à l'éloignement de nos résidences respectives ; *j'étois personnellement connu de M. Spix.*

# EXTRAIT

*D'un Rapport fait à l'Administration du Muséum par une Commission composée de plusieurs de MM. les Professeurs, sur les résultats de la mission que M. Milbert a remplie aux États-Unis d'Amérique pendant sept ans (de 1817 à la fin de 1823).*

---

La mission de M. Milbert a eu pour objet de récolter et d'expédier au Muséum des produits des trois règnes. Elle a commencé sous les auspices de M. le baron Hyde de Neuville, qui étant, en 1817, ministre du Roi près du gouvernement des Etats-Unis, avoit été frappé de la grande quantité d'objets que le vaste territoire de ce pays pouvoit fournir à la France, sous le rapport de l'histoire naturelle et de l'agriculture. Lors de la retraite de M. de Neuville, le ministère de l'intérieur s'est empressé de fournir annuellement à M. Milbert les secours que le ministère des affaires étrangères ne pouvoit plus lui accorder. Vers le même temps l'administration du Muséum a cru devoir admettre ce voyageur naturaliste au nombre de ses correspondans; c'est de cette manière que sa mission s'est prolongée jusqu'en 1824.

La résidence habituelle de M. Milbert étoit à New-Yorck, station très-favorable pour recevoir et pour expédier les

objets. De là ce naturaliste a fait un grand nombre de voyages qu'il a étendus jusqu'au Canada, jusqu'aux lacs supérieurs et vers quelques parties de l'Ohio et du Mississipi. Son zèle lui a fait braver la fièvre jaune dont il a été atteint, et dont il a failli être la victime. Il ne s'est pas contenté de recueillir lui-même : à l'aide d'une correspondance active il est parvenu à obtenir en don une foule d'objets, et à acheter ceux qu'il n'auroit pu se procurer autrement. C'est par ce dernier moyen qu'il a pu nous envoyer un nombre considérable d'animaux vivans, qui font aujourd'hui le principal ornement de la ménagerie de Sa Majesté. Les soins et les dépenses que lui ont occasionés l'achat et le transport de ces animaux ont dû surpasser ceux qu'ont exigés les autres objets que nous devons à ses recherches; cependant ces autres objets ont fait la matière de cinquante-huit envois dont les catalogues forment un volume in-4°., et qui ont introduit dans nos collections de grandes richesses en tout genre. Enfin M. Milbert a pris soin de nous adresser des dessins d'après nature, pour suppléer à divers objets qu'il lui étoit impossible de nous expédier.

Nous allons entrer dans quelques détails propres à justifier les témoignages que nous nous plaisons à rendre à ce naturaliste sur la manière distinguée dont il a rempli sa mission, et sur les avantages qui en sont résultés pour l'histoire naturelle, pour l'agriculture, et pour les collections du Muséum.

*Règne animal.*

Les collections zoologiques de M. Milbert comprennent

des animaux de toutes les classes. La plupart de ces animaux n'étoient que très-inparfaitement connus : les autres sont entièrement nouveaux.

Le nombre des mammifères qu'il nous a envoyés est de deux cents individus, appartenant à plus de cinquante genres.

Parmi les animaux morts, ceux qui ont été le plus utiles pour le cabinet du Roi, sont :

Le minck, espèce de martre, mal déterminé jusqu'à présent.

La mouffette, qui n'étoit connue des naturalistes que par les rapports des voyageurs sur la fétidité de l'odeur qu'elle répand quand on l'attaque.

Le pekan, espèce de martre dont la fourrure est très-estimée dans le commerce.

Un loup, intéressant parce qu'il offre la preuve de l'identité de l'espèce américaine avec celle d'Europe.

Deux espèces de phoques, dont une n'étoit pas décrite, et l'autre (*phoca mitrata*) n'étoit connue que par le crâne que M. Cuvier avoit vu et dessiné chez M. Camper.

Le cougouar de l'Amérique du nord.

Le linx roux, sous les différens pelages qu'il revêt suivant l'âge ou les saisons.

Parmi les rongeurs nous citerons l'ondatra, la marmotte du Missouri, le souslick à bandes, et surtout le rat à bourse, animal indiqué plutôt que décrit par Shaw, qui en a donné une mauvaise figure que nous serons à même de rectifier.

M. Milbert nous a fait connoître le wapiti des Américains, espèce de cerf de près d'un tiers plus grand que notre cerf commun. Il a envoyé plusieurs mammifères conservés

dans l'eau-de-vie. Ces sortes d'envois, qui donnent plus de peine et qui entraînent plus de frais pour le voyageur, sont beaucoup plus profitables, parce qu'ils offrent le moyen d'étudier l'anatomie de l'animal. Il nous a également envoyé plusieurs squelettes, tels que ceux de l'elk, du cerf de Virginie et du bœuf sauvage, qu'on nomme bison.

Les mammifères vivans que nous avons reçus de M. Milbert sont au nombre de quarante-neuf individus. Les plus remarquables sont :

Les didelphes opossum, mâles et femelles.

Le cougouar de l'Amérique du nord.

Plusieurs espèces de cerfs de la Louisiane et de Virginie.

L'élan d'Amérique.

Le wapiti et sa femelle.

Le bison et sa femelle. Ce dernier animal, maintenant employé avec un grand avantage dans la haute Louisiane pour l'agriculture et pour les charrois, pourroit l'être de même en France. Son éducation est facile à faire et sa force est plus considérable que celle du bœuf : il vit de toute sorte d'herbages. Il est à désirer qu'à l'aide des deux individus que nous devons à M. Milbert, nous puissions naturaliser en France cette race précieuse.

Le nombre des oiseaux peut s'élever à quatre cents espèces, et plus de deux mille individus. Cette collection nous a fait connoître l'ornithologie américaine beaucoup mieux qu'elle ne l'eût été jusqu'à présent, parce que le grand nombre de doubles nous a donné dans chaque espèce le mâle et la femelle, et les différens plumages que l'une et l'autre présentent, selon l'âge ou selon la saison. Ce changement de

plumage des oiseaux les rendant très-difficiles à reconnoître, il est de la plus grande importance de rassembler beaucoup d'individus choisis avec soin pour déterminer exactement les caractères essentiels des espèces. M. Milbert a rempli cette tâche avec le plus grand succès. Il est un des voyageurs qui ont le plus contribué à nous mettre à même de rendre la collection du Muséum extrêmement précieuse par la réunion de toutes les variétés.

Parmi les espèces que nous avons reçues de M. Milbert, plus de cent manquoient au Muséum; la plupart des autres avoient besoin d'être renouvelées. Nous citerons comme les plus remarquables :

L'aigle à tête blanche, adulte et jeune.

La buse à queue rousse, dont les jeunes et la femelle nous étoient inconnues.

Un grand nombre de pie-grièches, de fauvettes et de gobe-mouches.

Plusieurs troupiales, dont le mangeur de riz (*oriolus oryzivora*), qui ne nous étoient qu'imparfaitement connus.

De très-beaux individus du dindon sauvage de la Virginie.

Les tetras que Linné a nommés, *tetrao togatus, t. cupido, t. phasianellus*, qui étoient si mal connus qu'on les regardoit comme une seule et même espèce, publiée sous trois noms différens.

Plusieurs pics, tels que les *picus villosus* et *pubescens*, qui nous étoient inconnus.

Enfin M. Milbert nous a envoyé une collection d'oiseaux de rivage et d'oiseaux d'eau, qui nous a mis à même de bien connoître les espèces communes aux deux continens, et d'en

observer un grand nombre de nouvelles : parmi ces dernières, les plus remarquables appartiennent aux genres *carbo* et *anas*.

Nous avons reçu aussi un grand nombre d'oiseaux conservés dans la liqueur, qui ont servi à compléter les collections d'anatomie, au moyen des squelettes et autres produits des dissections que nous avons pu faire.

Les oiseaux vivans, arrivés à notre ménagerie, sont au nombre de soixante-dix individus. On remarque parmi eux :

Le vautour brun, de la Caroline du sud.

L'aigle chasseur des monts Alleghanis; l'aigle à tête blanche des bords de l'Hudson, le grand aigle de Terre-Neuve, et celui des montagnes de la Pensylvanie.

Trois grands-ducs des montagnes qui bordent le fleuve Hudson.

Plusieurs oiseaux de proie.

Vingt-deux individus de la caille, appelée *tetras à fraise*.

Neuf individus de la gelinotte.

Plusieurs oies et canards sauvages, etc.

Les reptiles ont aussi fixé l'attention de M. Milbert, et le zèle qu'il a mis à s'en procurer a été couronné du plus grand succès. Près de cent cinquante espèces et six cents individus sont le produit de ses voyages : tous ont été envoyés dans l'eau-de-vie.

Quatre espèces nouvelles de tortues, dont une de mer et trois des marais de l'Amérique, des lézards, des gecko, des agames, deux nouvelles espèces d'ophisaures, et surtout la sirène lacertine, sont les animaux les plus précieux de cette partie de ses collections.

Plusieurs tortues ont été envoyées vivantes à la ménagerie, et y vivent encore. Comme l'alcool détruit les couleurs des animaux qu'on y plonge, les individus vivans sont très-utiles pour nous aider à donner des descriptions exactes, et en même temps pour nous apprendre quelque chose de leurs mœurs.

La classe des poissons, si peu étudiée par les voyageurs, avoit été particulièrement recommandée à M. Milbert. Il a rempli l'attente de l'Administration au-delà de ce qu'on pouvoit espérer.

Nous avons reçu de lui plus de douze cents individus appartenant à près de deux cents espèces, dont plus de la moitié nous étoient inconnues. Nous citerons dans ce nombre deux espèces nouvelles de requins; un squale très-voisin du squale nez, une raie de plus de sept pieds de large, qui par la singularité de ses dents doit former une genre à part; des esturgeons du Saint-Laurent, des lacs Ontario et Champlain, de plus de six pieds de longueur; des espèces nouvelles des genres gade, limande, saumon, brochet, et un très-grand nombre du genre cypris; des individus de trois pieds de long d'une espèce de sciène, que M. de Lacépède a décrite sous le nom de *pogonias fasciatus*, et qui manquoit au Cabinet; d'autres espèces imparfaitement décrites, et que M. Cuvier a été obligé de séparer des genres connus, pour en faire le type de nouveaux genres.

Le grand nombre des doubles a donné la facilité de disséquer beaucoup de ces poissons, et leurs squelettes ont enrichi la collection d'anatomie comparée.

M. Milbert avoit encore envoyé des poissons vivans, bons

à manger, pour être jetés dans la rade du Havre et dans la Seine; mais des gelées très-rudes les ont fait périr à leur arrivée.

M. Milbert n'a point négligé de recueillir des coquilles, et il nous en a fait passer plus de cinq cents individus. Les coquilles d'eau douce ayant été peu étudiées jusques dans ces derniers temps, il s'est particulièrement attaché à s'en procurer, et nous lui devons plus de trente espèces nouvelles, très-importantes pour compléter nos collections. Ces coquilles appartiennent aux genres mulette et anodonte parmi les bivalves, et aux genres hélice, planorbe, lymnée, physe, paludine parmi les univalves.

M. Milbert a fait trois envois de crustacés, d'arachnides et d'insectes de tous les ordres. Le nombre des espèces, dont plusieurs sont nouvelles, est d'environ quatre cents, celui des individus est de plus de mille. Ces envois nous ont été fort utiles, surtout en ce qu'ils nous ont procuré un grand nombre de lépidoptères de la Géorgie. Nous citerons les papillons *i-album*, *punctum interrogationis*; les sphinx abbotii et cacata; d'autres analogues à ceux d'Europe, appelés *ligustri*, *convolvuli*, *lineata*; une nouvelle espèce du genre agariste; le bombix proserpina, la noctuelle amatrix, et parmi les coléoptères, le *necrophorus grandis*, un calosome, voisin de l'*alternans*, le *prionus cylindricus*, une nouvelle espèce du genre atype de la classe des arachnides, et une écrevisse gigantesque semblable à notre homard.

*Règne végétal.*

M. Milbert nous a fait des envois très-considérables de

graines utiles, et il nous a fait parvenir des plantes vivantes destinées à être répandues en France. Ses vues ont été remplies : une très-grande quantité de ces graines et les jeunes arbres ont été envoyés dans les départemens, et la plupart ont réussi comme dans leur sol natal : il en est résulté que des terrains auparavant incultes, parce que nos végétaux indigènes ne pouvoient y prospérer, sont maintenant couverts de la plus belle végétation. Les arbres que nous devons à M. Milbert sont, parmi ceux qui se dépouillent de leurs feuilles pendant l'hiver, des espèces nouvelles de chênes, d'ormes, d'érables, de peupliers, de sumacs, de noyers, de châtaigniers, d'épines. Les arbres résineux, toujours verts, qui croissent dans les sols limoneux, dans les sables et jusque sur les montagnes dans les fentes des rochers, n'ont point été négligés par cet infatigable voyageur. Il nous a fait passer à plusieurs reprises des quantités de cônes de pins, de cèdre, de génevriers, d'épicéas, de mélèzes, de sapins, de cyprès, et de beaucoup d'autres espèces propres à l'ornement des jardins et des parcs. Parmi ces derniers arbres, le cyprès chauve doit occuper un des premiers rangs. Il a l'avantage de croître dans les terrains tourbeux couverts d'eau pendant un quart de l'année, de les exhausser successivement par la chute de ses feuilles et par le détritus de ses racines. De plus il fournit un bois résineux et léger, qu'on emploie pour la menuiserie, pour la charpente et surtout pour la toiture des maisons.

Si nous passons en revue les plantes herbacées dont M. Milbert nous a envoyé des graines, des plants ou des tubercules, nous y remarquerons principalement des espèces

d'apocins dont les aigrettes des semences fournissent de la ouatte; des orties *urtica witlow*, qui donnent un chanvre préférable à celui du commerce, et qui est communément employé aux Etats-Unis pour les basses manœuvres des vaisseaux; l'herbe nommée *red-top*, dont la paille est employée dans l'Etat de Connecticut pour fabriquer des chapeaux qui rivalisent avec ceux de Livourne, et qu'on vend jusqu'à 500 francs la pièce; enfin une variété de patate de Pensylvanie qui est déjà répandue dans nos jardins potagers, et dont la culture plus multipliée fournira dans quelques années une ressource de plus pour la classe indigente.

### *Règne minéral.*

La minéralogie et la géologie des Etats-Unis ont également été l'objet des recherches de M. Milbert. Il nous a plusieurs fois adressé des échantillons des minéraux récemment découverts par les savans de cette contrée. Parmi ces minéraux, les uns appartenoient à des espèces nouvelles, telles que la chondrodite et la magnésie hydratée; les autres offroient des variétés ou des modifications importantes d'espèces connues: telles que l'hyperstène, la tourmaline verte ou rougeâtre, le pyroxène, l'antophillite et la magnésie carbonatée, espèces ou variétés qui manquoient au Muséum. Le nombre des échantillons est de plus de deux cents.

Les roches envoyées par M. Milbert ont offert un grand intérêt. Le Muséum ne possédoit aucun échantillon des terrains de cette partie du Nouveau-Monde; et nous en avons maintenant les principaux matériaux. Non-seulement nous pouvons comparer la constitution du sol des Etats-Unis

avec celle des autres parties de l'ancien et du nouveau continent qui nous sont connues; mais nous serons à portée de vérifier, sur pièces pour ainsi dire, ce que les savans Anglo-Américains pourront écrire sur leur pays. L'ensemble de ces roches offre plus de sept cents échantillons, la plupart d'un grand volume. On y voit principalement figurer les matériaux de la chaîne des Alleghanis, ceux des plages orientales qui bordent l'Océan, ceux des bords du fleuve Saint-Laurent, de l'Hudson et du Potomack, ceux des lacs Huron, Champlain, Erié, Ontario, Georges et Oneida, quelques échantillons de l'Ohio et du Mississipi, ainsi qu'un grand nombre de débris organiques fossiles recueillis à la surface de ces vieux terrains calcaires qui constituent une partie de l'immense plateau où l'Ohio, le Mississipi et le Saint-Laurent prennent naissance, et dont les rameaux s'étendent, à ce qu'il paroît, à de grandes distances dans le continent de l'Amérique septentrionale. Ces fossiles offrent beaucoup d'espèces rares ou nouvelles et dont l'étude sera très-profitable à la géologie.

## RÉSUMÉ.

Il résulte de ce que nous venons d'exposer, que pendant les sept années qu'a duré sa mission, M. Milbert a procuré au Muséum une foule d'objets qui, pour la plupart, manquoient en Europe, et parmi lesquels il s'en trouve beaucoup qui sont rares ou nouveaux, et dont la connoissance sera d'une grande utilité pour les diverses branches de l'histoire naturelle, et que ses envois de graines et de plantes vivantes ont déjà rendu de grands services à l'agriculture. Le

grand nombre de ces objets atteste son activité. En effet, ce nombre est de plus de sept mille cinq cents, savoir :

| | |
|---|---|
| Mammifères vivans, la plupart d'une grande taille | 49 |
| Oiseaux vivans | 70 |
| Reptiles vivans | 26 |
| Quadrupèdes en peau ou dans la liqueur | 200 |
| Squelettes de grands quadrupèdes | 4 |
| Oiseaux | 2000 |
| Reptiles | 600 |
| Poissons | 1200 |
| Mollusques | 600 |
| Insectes | 1000 |
| Graines, vingt-cinq caisses, contenant environ trois cents espèces. | 300 |
| Arbres vivans, environ | 600 |
| Minéraux | 200 |
| Roches | 700 |
| Dessins | 20 |
| | 7569 |

Cette récolte si nombreuse, si variée et si importante a été faite avec de bien foibles moyens, et M. Milbert n'est revenu en France qu'après avoir épuisé toutes ses ressources. A son arrivée une tempête l'ayant jeté sur les côtes de Normandie, où son vaisseau s'est brisé contre les rochers du cap la Hague, il a couru les plus grands dangers et fait des pertes considérables; en sorte qu'il n'est pas moins recommandable par les malheurs qu'il a éprouvés et par les sacrifices qu'il s'est imposés que par les recherches auxquelles il s'est livré avec tant de zèle et tant de fruit.

# MONOGRAPHIE DU GENRE EROTYLE (1).

PAR M. P. A J. DUPONCHEL.

## GÉNÉRALITÉS.

Les Erotyles, d'après la méthode de M. Latreille, sont des insectes de l'ordre des Coléoptères, section des Tétramères, famille des Clavipalpes et ayant pour caractères, savoir :

Pénultième article des tarses bilobé.

Antennes terminées en massue perfoliée.

Mâchoires onguiculées au côté interne.

Dernier article des palpes maxillaires très-grand, transversal, presque en forme de croissant ou de hache.

Corps ovale ou hémisphérique, bombé.

(1) J'ai entrepris cette Monographie d'après les encouragemens de M. Latreille, et c'est au compte avantageux qu'il a bien voulu en rendre à l'Administration du Muséum d'histoire naturelle, que j'en dois l'insertion dans ce recueil. Qu'il me soit permis de lui en témoigner ici ma reconnoissance, ainsi qu'à M. le professeur Duméril, M. le comte Dejean, et M. Godart, qui ont bien voulu également m'aider non-seulement de leur bibliothèque et de leur collection, mais encore de leurs conseils et de leur expérience. Je dois ajouter que M. Godart, auteur de l'excellent ouvrage des Lépidoptères de France, a eu la complaisance de revoir avec moi toutes les phrases latines de mes descriptions.

Articles intermédiaires des antennes presque cylindriques; massue terminale oblongue.

Ces insectes sont en général remarquables par leur forme plus ou moins bombée, et par leurs couleurs vives et tranchées. Ils ont la tête petite, ovale et cachée en partie par le corselet; les yeux ronds et peu saillans; les antennes composées de onze articles, dont le troisième beaucoup plus long que les autres, et les trois derniers plus larges, aplatis et formant une masse oblongue et perfoliée; le corselet plus étroit que les élytres, en forme de trapèze, déclive, plan échancré antérieurement, et sinueux postérieurement; l'écusson petit et arrondi; les élytres embrassant entièrement l'abdomen, d'une consistance ferme, plus ou moins élevées dans leur milieu et formant un angle plus ou moins aigu, vues de profil, tantôt lisses, tantôt rugueuses, le plus souvent striées, et parsemées irrégulièrement de points enfoncés; les pattes simples et sans épines, plus ou moins longues dans les espèces à corps ovale, et plus ou moins courtes dans celles dont le corps est hémisphérique.

Linné, qui n'avoit eu occasion de connoître qu'un petit nombre d'Erotyles, les avoit placés, d'après leur forme, tantôt parmi les Chrysomèles, tantôt parmi les Coccinelles; mais Fabricius ayant reconnu que ces insectes avoient une organisation particulière, en fit deux genres, l'un sous le nom d'*Erotylus*, et l'autre sous celui d'*Ægythus*. En effet, les Erotyles diffèrent des Chrysomèles par leurs mâchoires armées d'une ou de deux dents cornées au côté interne, ainsi que par la forme particulière de leurs palpes et de leurs antennes, ce qui sert aussi à les distinguer des Coccinelles

avec lesquelles le nombre de leurs tarses empêche d'ailleurs de les confondre. Enfin la forme des articles intermédiaires de leurs antennes et l'allongement de la massue qui termine ces organes les séparent également des *Tritomes* et des *Triplax*, avec lesquels ils ont, du reste, beaucoup d'analogie.

Toutefois c'est à tort que Fabricius a séparé de ses Erotyles les espèces à corps hémisphérique pour en former son genre *Ægythus*, puisque d'après les caractères qu'il lui assigne, ce genre ne diffère de l'autre que par une modification à peine sensible dans la forme des palpes postérieurs. Aussi M. Latreille, en adoptant le genre Erotyle, dans son *Genera Crustaceorum et Insectorum*, a-t-il cru devoir y réunir les *Ægythes*. Cette réunion a été suivie depuis par Olivier dans son Entomologie, ainsi que par M. Duméril, dans sa Zoologie analytique et dans son dernier ouvrage entomologique, intitulé : *Considérations générales sur les Insectes*.

Comparaison faite des *Erotyles* et des *Ægythes*, sous le rapport de la forme des antennes et de l'appareil manducatoire, nous avons reconnu, comme ces célèbres auteurs, qu'il n'y avoit pas de caractères suffisans pour les séparer; ainsi notre Monographie comprend toutes les espèces réparties entre les deux genres de Fabricius, plus celles qu'il n'a pas connues et qui se trouvent dans Olivier, et enfin celles qu'on a découvertes depuis et qui n'ont pas encore été décrites.

Avant de passer à la description des espèces, nous voudrions pouvoir entrer dans quelques détails sur les métamorphoses de ces insectes, et leur manière de vivre dans l'état

de larve; mais de même que presque tous les insectes exotiques ils ne sont connus que dans l'état parfait. Or, dans cet état, tous les voyageurs qui les ont observés, s'accordent à dire qu'ils vivent sur les fleurs et les feuilles; d'où Olivier conclut que leurs larves ne doivent pas beaucoup différer de celles des Chrysomèles; mais M. Latreille pense qu'elles doivent se rapprocher davantage de celles des *Triplax* et des *Tritomes* avec lesquels les Erotyles ont plus d'analogie par l'organisation de la bouche qu'avec tout autre genre. En effet, leurs mâchoires armées de dents, ce qui n'existe pas chez les Chrysomèles, sembleroient indiquer qu'ils se nourrissent de substances plus dures que les feuilles des arbres et des plantes qui servent d'alimens à celles-ci.

En attendant que l'observation des naturalistes voyageurs vienne confirmer l'une ou l'autre de ces opinions, il est un fait qui paroît constant, c'est que tous les vrais Erotyles connus jusqu'à présent nous viennent de l'Amérique; et tout porte à croire que c'est un genre propre à cette partie de notre globe, ainsi que beaucoup d'autres qu'on n'a pas encore trouvés ailleurs. A la vérité Fabricius en indique trois espèces comme venant des Indes orientales; mais il est arrivé souvent à cet auteur de se tromper sur l'*habitat*; et d'ailleurs il a été reconnu depuis que de ces trois espèces deux n'appartiennent pas au genre Erotyle : l'une (le *fasciatus*) est un *Helops*, et l'autre (le *reticulatus*) un *Doriphore*.

Au reste, on remarquera que le plus grand nombre des espèces que nous avons décrites nous viennent du *Brésil*, et qu'à l'exception d'une seule (*4-punctatus*), qu'Olivier annonce avoir été trouvée dans la Géorgie américaine, les autres

proviennent des deux Guyanes, du Pérou, de la Nouvelle-Espagne et des Antilles. Ainsi les contrées de l'Amérique situées entre les deux tropiques paroissent être la véritable patrie de ces insectes.

Quoique les Erotyles aient une forme générale qui leur est propre, cependant il semble qu'à leur égard la nature se soit complu à se copier elle-même en les faisant ressembler plus ou moins, les uns à des Chrysomèles, les autres à des Coccinelles; ceux-ci à des Triplax ou à des Tritomes, ceux-là à des Helops, des Cistèles, des Cebrion, etc.

Nous avions espéré pouvoir fonder sur ces ressemblances un certain nombre de coupes ou de sous-genres qui auroient abrégé les phrases descriptives, en évitant de répéter à chaque espèce ce qui est commun à plusieurs; mais en comparant attentivement les espèces entre elles, nous n'avons pas tardé à nous apercevoir qu'elles se confondoient les unes avec les autres par des nuances de forme insensibles, et nous avons reconnu dès lors l'impossibilité de limiter chaque groupe, et surtout d'en exprimer les caractères d'une manière claire et précise. Nous nous sommes donc borné à trois coupes seulement: la première renferme les Erotyles à corps ovale, et qui en général ont les pattes très-longues; dans la seconde viennent se ranger ceux dont la forme est plus ou moins hémisphérique et qui ont les pattes beaucoup plus courtes que les précédens; enfin la troisième se compose du petit nombre d'Erotyles à corps allongé, et dont le corselet est presque aussi large dans sa partie antérieure que dans sa partie postérieure.

OBSERVATION. Comme une monographie doit comprendre, non-seulement les espèces vues par l'auteur, mais encore celles qu'il n'a pu voir et qui ont été décrites

par ses prédécesseurs, j'ai rapporté à la suite des espèces que j'ai dessinées et décrites *ex visu*, le nom et la phrase spécifique de chacune de celles dont il est fait mention dans Fabricius et Olivier, et qui n'existent pas ou que je n'ai pu reconnoître dans les collections qui ont été mises à ma disposition. Ces collections sont celles de M. le comte Dejean, qui ne renferme que des Coléoptères, mais qui est sans doute la plus riche qui existe en Europe dans cet ordre d'insectes; celle de M. Latreille, également riche dans tous les ordres; et enfin celle du Muséum d'histoire naturelle.

---

## *Erotyli ovati, pedibus plus minusve elongatis.*

### 1. EROTYLUS SPHACELATUS.

*E. sphacelatus.* Fabr. S. El. II, p. 4, 6.
Schœnherr, Syn. ins. p. 325, 5.
Dejean, Cat. page 128.
(Long. 9 lignes; larg. 5 lignes.)

*E. ovalis, ater; elytris acuto gibbis, flavescentibus punctis passim impressis, fascia media continua apiceque angusto nigris.*

La forme de cet insecte est des plus prononcée. Ses élytres sont tellement relevées en pointe vers leur milieu, que vues de profil elles représentent une pyramide; vues de face, elles ne peuvent être mieux comparées pour la forme qu'à la coquille univalve vulgairement appelée *bonnet chinois*. Elles sont d'un jaune d'ocre pâle, parsemées irrégulièrement d'un grand nombre de points noirs enfoncés, avec deux bandes noires transversales sur chacune d'elles, l'une petite à l'extrémité, et l'autre beaucoup plus grande au milieu. Celle-ci s'étend en s'élargissant depuis la pointe du milieu des élytres jusqu'au bord extérieur.

Les antennes, la tête, le corselet, l'écusson, le dessous du corps et les pattes sont noirs. On remarque plusieurs points enfoncés sur le corselet qui est légèrement rebordé.

Cette espèce ne peut être rapportée qu'à celle que Fabricius a désignée sous le nom de *sphacelatus*. Cependant il est assez étonnant que dans sa description il ne parle pas de la forme pyramidale des élytres, tandis qu'il en fait mention dans celle du *gibbosus* chez lequel cette forme est moins prononcée que dans le *sphacelatus*. Ce silence m'avoit fait croire d'abord que l'espèce dont il s'agit se rapportait à son *elevatus* dont le nom indique en effet une espèce très-bombée. Mais, à l'exception de ces mots: *elytra dorso elevata*, le reste de la description de cette espèce ne convient pas à notre érotyle.

De la collection de M. le comte Dejean, qui l'a reçu du Brésil.

2. EROTYLUS GIBBOSUS.

*E. gibbosus.* Fabr. S. El. II, p. 4, 7. Ent. S. I, 11, p. 36. 6. Mant. I, p. 91, 5. Sp. ins. I, p. 157, 3.
Illig. Mag. V, p. 230-7. Var. *a* et *b*.
*Chrys. gibbosa.* Linn. Amœn. Acad. VI, p. 393, 13. Cent. ins. p. 10, 13. Syst. nat. I, 11, p. 586, 2. Ed. Gmel. I, IV, p. 1727, 195.
Voet. Col. II (ed. Panz. IV), t. 44, f. 1.
*Chrysomela...* Gron. Zooph. 606, t. 14, f. 5.
*E. gibbosus.* Herbst. Col. VIII, p. 366, 8, t. 137, f. 5.
Oliv. Ent. V, 469, t. 1, f. 4, *a*, *b*.
Oliv. Enc. meth. VI, p. 432, 5.
*Chrys. gibbosa.* Herbst. Arch. p. 51, 3, t. 23, f. 3.
*E. gibbosus.* Dejean, Cat. p. 128.
Schœnherr, Syn. ins. p. 326, 6.
Duméril, Consid. gén. sur la classe des insectes, p. 20, fig. 13.
(Long. 9 lignes $\frac{1}{2}$; larg. 5 lignes.)

*E. ovalis, niger; elytris gibbis flavidis, punctis passim impressis, fascia media interrupta apiceque lato nigris.*

Cet érotyle ressemble au précédent (*sphacelatus*); mais ses élytres sont moins élevées dans leur partie supérieure, et ne forment pas, vues de profil, une pyramide aussi régulière. Elles sont jaunâtres et parsemées irrégulièrement d'un grand nombre de points noirs enfoncés, avec une bande au milieu, de la même couleur, interrompue, et toute l'extrémité également noire.

Les antennes, la tête, le corselet, l'écusson, le dessous du corps et les pattes sont d'un noir luisant.

Le corselet légèrement rebordé, offre plusieurs dépressions et plusieurs points enfoncés.

De la collection de M. le comte Dejean, qui l'a reçu de Cayenne.

On le trouve aussi à Surinam et au Brésil.

3. EROTYLUS HISTRIO.

*E. histrio.* Fabr. S. El. II, p. 4, 4. Ent. S. I, II, p. 36, 4. Mant. I, p. 91, 3.
Herbst. Col. VIII, p. 376, 18.
Schœnherr, Syn. ins., p. 325, n°. 116, 3.
Dejean, Catal. p. 128.
Oliv. t. V, p. 468, pl. 2, fig. 12, A et B.
Schœnherr, Syn. ins. p. 325, 4.

Long. 10 lignes ½; larg. 5 lignes.)

*E. ovalis, niger; elytris gibbis nigro flavoque fasciatis passim impressoque punctatis; singulorum macula baseos apicisque coccinea.*

Les antennes, la tête, le corselet, l'écusson, le dessous du corps et les pattes sont d'un noir luisant. Les élytres sont un peu moins élevées que dans le *gibbosus*. Leur fond est noir avec plusieurs taches jaunes, irrégulières, dont quelques-unes sont isolées. Les autres se confondant ensemble forment trois bandes transversales. On remarque en outre sur chaque élytre deux taches d'un rouge vif, l'une à l'épaule et l'autre à l'extrémité, ainsi qu'un grand nombre de points enfoncés qui se détachent en noir sur les parties jaunes et rouges.

De la collection de M. le comte Dejean, qui l'a reçu du Brésil. Se trouve aussi à Cayenne.

### 4. EROTYLUS HISTRIONICUS.

(Long. 9 ½ lignes; larg. 5 lignes.)

*E. ovalis, ater; elytris gibbis atro luteoque fasciatis, obsolete punctato striatis, singulorum macula baseos apicisque coccinea.*

Cet érotyle a la même forme que l'*histrio* auquel il ressemble encore par la disposition des taches sur les élytres; mais il en diffère par les caractères suivans.

1°. Dans l'*histrio* les points enfoncés sont très-marqués et disséminés irrégulièrement sur les élytres. Dans l'*histrionicus* ces points sont à peine visibles à l'œil nu et forment des stries régulières.

2°. Le jaune de l'*histrionicus* est un peu terne et tire sur le fauve, tandis que celui de l'*histrio* est pur et brillant.

3°. Dans l'*histrio*, les taches isolées, comme celles qui forment des bandes par leur réunion, sont irrégulières. Dans l'*histrionicus* ces taches sont toutes arrondies et de même grandeur.

4°. Enfin tout ce qui est d'un noir brillant dans l'*histrio* est d'un noir-mat dans l'*histrionicus*.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite. Elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *histrionicus*.

Elle se trouve au Brésil.

### 5. EROTYLUS GIGANTEUS.

*E. giganteus*. Fabr. S. El. II, p. 3, 1. Ent. S. II, p. 35, 1. Mant. I. p. 91, I. Sp. ins. I, p. 157. I. S. Ent. p. 123, I.
Herbst. Col. VIII, p. 360, 3, t. 136, f. 9.
Illiger. Mag. V, p. 230, I.
Rœm. Ins. p. 43, 34, t. 3, f. 8.

*Chrys. gigantea*. Linn. S. nat. I, II, p. 586, I. Ed. Gmel. I, IV, p. 1726, 191.
Degur. Ins. V, p. 349, I, t. 16, f. 8.
*E. giganteus*. Oliv. Ent. V, 468, t. 3, f. 6.
Sulz. Gesch. cl. Ins. t. 3, f. 8.
Voet. Col. II. ed. Panz. IV, t. 33, f. 4.
Dejean, Cat. page 128.
Schœnnherr, Syn. ins. p. 325.
Dict. d'hist. nat. nouv. éd. de Déterville, t. X, p. 411.
(Long. de 8 à 11 lignes; larg. de 5 à 7 ½.)

*E. ovalis, niger; elytris cordato convexis punctis fulvis numerosissimis.*

Moins allongé que les précédens, cet érotyle varie beaucoup pour la taille : certains individus ont jusqu'à 11 lignes de longueur, tandis que d'autres n'en ont pas plus de sept. Les antennes, la tête, le corselet, l'écusson, le dessous du corps et les pattes sont d'un noir luisant. Les élytres sont cordiformes, très-bombées, mais ne formant point une arête saillante à leur suture, comme dans les espèces précédentes. Leur fond est d'un noir-brun avec un grand nombre de petites taches d'un rouge fauve, irrégulières, et dont quelques-unes, par leur réunion, forment des bandes sinueuses interrompues.

De la collection de M. le comte Dejean. Se trouve au Brésil et à Cayenne.

### 6. EROTYLUS VARIEGATUS.

*E. variegatus*. Fabr. S. El. II, p. 5, 13. Ent. S. I, II, page 37, H. Mant. I, p. 92, 10. Sp. ins. I, p. 157, 6.
Herbst. Col. VIII, p. 365, 7, t. 137, f. 4.
Oliv. Ent. V, 470, t. I, f. 7.
*E. pustulatus*. Herbst. Col. VIII, p. 364, 6, t. 137, f. 3.
*Crypt. varius*. Linn. S. nat. Gmel. I, IV, p. 1717, 200.
*E. sanguinolentus*. Voet. ed. Panz. IV, 40, V, t. 33, f. 5.
*E. variegatus*. Schœnnherr, Syn. ins. p. 326, 11.
Dejean, Cat. p. 128.
Dict. d'hist. nat. nouv. éd. Déterville, t. X, p. 411.
(Long. 7 lignes; larg. 4 lignes ½.)

*E. ovalis, niger, nitidus; thorace varioloso; elytris cordato convexis impresso-punctatis fasciis tribus sinuatis rubris.*

Il a la même forme, mais il est beaucoup plus petit que l'érotyle géant. Il est partout d'un noir luisant avec trois bandes d'un beau rouge qui traversent le milieu des élytres, et qui sont formées par la réunion de plusieurs petites taches disposées en zigzags. On remarque des enfoncemens très-prononcés sur le cor-

selet ainsi qu'à la base des élytres qui sont en outre marquées d'un grand nombre de points enfoncés, rangés en stries.

De la collection de M. le comte Dejean. Se trouve à Cayenne et à Surinam.

### 7. EROTYLUS GEMMATUS.

*E. gemmatus*. Fabr. S. El. II, p. 5, 15. Ent. S. I, II, p. 38, 12.
Herbst. Col. VIII, p. 361, 4, t. 137, f. 1.
Dejean, Cat. p. 128.
Oliv. t. V, 471, pl. 2, fig. 14.
Schœnherr, Syn. ins. p. 327, 13.
(Long. 6 lignes ½; larg. 4 lignes ½.)

*E. ovalis, niger, nitidus; thorace varioloso; elytris acuto gibbis, impresso-punctatis, punctis sanguineis numerosissimis.*

Il ressemble, pour la forme, au *variegatus*; mais il est plus petit, et ses élytres sont d'ailleurs plus élevées vers le milieu de la suture, où leur réunion forme une pointe mousse. Il est partout d'un noir luisant avec un grand nombre de petites taches rondes, d'un rouge vif sur les élytres, qui sont marquées, ainsi que le corselet, d'un grand nombre de points enfoncés.

De la collection de M. le comte Dejean.

Se trouve à Cayenne.

### 8. EROTYLUS PUSTULATUS.

(Long. 6 lignes; larg. 3 lignes.)

*E. ovato-subgibbosus, niger; elytrorum pustulis numerosis sanguineis.*

Il ressemble beaucoup au *gemmatus*; mais sa forme est plus allongée, et ses élytres ne sont pas aussi élevées dans leur milieu. Il est tout noir, avec un grand nombre de petites taches d'un rouge vif sur les élytres. On remarque quelques points enfoncés sur le corselet et un plus grand nombre rangés en stries longitudinales sur les élytres.

Cette espèce, qui n'avoit pas encore été décrite, appartient au Muséum d'histoire naturelle.

Elle a été rapportée du Brésil par M. de Saint-Hilaire.

### 9. EROTYLUS TÆNIATUS.

*E. tæniatus*. Latr.
(Long. 8 lignes; larg. 5 lignes.)

*E. ovato-subgibbosus, niger; elytrorum fasciis quinque transversis flexuosis, flavis, maculaque apicali coccinea.*

Il ressemble un peu pour la forme au *giganteus*, mais les élytres sont beaucoup moins élevées. La tête, les antennes, le corselet, le dessous du corps, l'écusson et les pattes sont entièrement noirs. Le corselet a quelques enfoncemens peu marqués. Les élytres ont des points légèrement enfoncés, dont quelques-uns sont disposés en stries et les autres placés irrégulièrement. Elles ont chacune cinq bandes jaunes étroites très-sinuées. La quatrième et la cinquième se réunissent près de la suture. Elles ont en outre près de l'extrémité une sixième bande ou tache irrégulière d'un rouge vif.

Cette espèce habite le Pérou. Elle fait partie de la collection de M. Latreille, qui l'a reçue de M. Humboldt, et qui l'a décrite et fait figurer sous le nom de *tæniatus* dans l'ouvrage de ce célèbre voyageur.

### 10. EROTYLUS NOTATUS.

*E. notatus*. Fabr. S. El. II, p. 4, 9. Ent. S. I, II, p. 37, 7.
Herbst. Col. VIII, p. 371, 13, t. 137, f. 10.
Oliv. Ent. V, 471, t. 1, f. 11.
Oliv. Encycl. méth. VI, p. 435, 18.
*E. tesselatus*. Voet. Col. II (ed. Panz. IV, 40), t. 33, f. 6.
*E. notatus*. Schœnnerr, Syn. ins. p. 326, 8.
Dejean, Cat. p. 128.
(Long. 7 lignes ½; larg. 4 lignes.)

*E. ovalis, niger; elytris maculis quatuor baseos coccineis, fasciaque media flava nigro tesselata.*

Il est ovale. La tête, le corselet, le corps, les antennes et les pattes sont entièrement noirs. Les élytres sont également noires avec deux taches d'un rouge écarlate près de l'écusson; et leur milieu est traversé par une bande jaune composée de quatorze petites taches carrées et disposées en échiquier.

Du Muséum d'histoire naturelle.

Se trouve à Cayenne.

### 11. EROTYLUS HELOPIOÏDES.

(Long. 7 lignes; larg. 3 lignes.)

*E. oblongus, niger; elytris sulphureis, basi punctis plurimis fascia media crenata apiceque nigris.*

Cet érotyle a le port d'un hélops; mais il est principalement remarquable par la longueur de ses cuisses. Il est totalement noir, à l'exception des élytres qui sont d'un jaune soufre avec la base et un quart de leur extrémité noirs. Le reste

est occupé par plusieurs points et taches également noirs de diverses grandeurs et de formes irrégulières.

Cette espèce, qui appartient au Muséum d'histoire naturelle, n'avoit pas encore été décrite. Elle a été rapportée du Brésil par M. de Saint-Hilaire qui l'a trouvée au midi de la province des Mines.

### 12. EROTYLUS 5-PUNCTATUS.

*E. quinquepunctatus.* Fabr. S. El. II, p. 5, II. Ent. S. I, II, p. 37, 9. Mant. I, p. 91, 8. Sp. ins. I, p. 157, 4. S. Ent. p. 123, 2.
Herbst. Col. VIII, p. 357, 1, t. 136, f. 7.
Oliv. Ent. V, 470, 1, t. 1, f. 5.
*Chrysomela 5-punctata.* Linn. S. nat. I, II, pag. 586, 3.
Gron. Zooph. p. 673, t. 16, f. 7.
Petiv. Garoph. p. 613, t. 16, f. 7.
*E. 5-punctatus.* Schœnherr, Syn. ins. p. 326, 9.
Dejean, Cat. p. 128.
Dict. d'histoire naturelle, nouv. édit. de Déterville, t. X, p. 411.
(Long. 7 lignes; larg. 4 lignes ½.)

*E. ovato oblongus, niger, nitidus; elytrorum singulorum punctis quinque aureo fulvis.*

Il est ovale-oblong, convexe, d'un noir brillant avec cinq taches rondes d'une belle couleur orangée sur chacune des élytres qui sont finement pointillées. Les pattes sont très-longues.

De la collection de M. le comte Dejean.

Se trouve à Cayenne.

### 13. EROTYLUS BIMACULATUS.

(Long. 8 lignes; larg. 4 lignes.)

*E. oblongus, niger; elytris rubris, singulorum macula media nigra.*

Sa forme est oblongue. Les antennes, la tête, le corselet, les pattes, l'écusson et le dessous du corps sont noirs, à l'exception des deux derniers anneaux de l'abdomen qui sont rouges, avec deux points noirs sur le pénultième. Les élytres sont rouges avec une grande tache noire au milieu de chacune d'elles.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite: elle appartient à la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *Bimaculatus*.

### 14. EROTYLUS CLAVICORNIS.

*E. clavicornis*. Oliv. Ent. t. V, p. 479, pl. 2, fig. 28.
Oliv. Encycl. ins. 6, p. 435, n°. 21.
*Chrysomela clavicornis*. Linn. Syst. nat. pag. 590, n°. 29.
*E. clavicornis*. Dejean, Cat. p. 128.
(Long. de 4 à 6 lignes; larg. de 2 lignes ½ à 3 lignes ½.)

*E. ovalis, niger; elytris abdomineque rubris immaculatis.*

Il est ovale; les antennes, la tête, le corselet, l'écusson et la poitrine sont noirs. L'abdomen et les élytres sont rouges et sans aucune tache. On aperçoit à peine à l'œil nu, sur ces dernières, un grand nombre de stries formées par des points légèrement enfoncés.

Se trouve à Surinam.

De la collection de M. le comte Dejean.

### 15. EROTYLUS ALTERNANS.

*E. alternans*. Fab. S. El. II, p. 7, 22. Ent. S. I, II, p. 39, 17.
Illig. Mag. V, p. 232, 22.
Oliv. Ins. 472, tab. 1, fig. 10.
Dejean, Cat. 128.
Schœnherr, Syn. ins. 328, 20.
(Long. de 5 à 7 lignes; larg. de 3 à 4 lignes.)

*E. ovato-oblongus, niger; elytris fasciis duabus flavis: singulorum fascia anteriore puncto nigro.*

Il est ovale, noir, lisse, avec deux larges bandes jaunes découpées sur chaque élytre qu'elles coupent transversalement. Sur la première bande qui s'étend de la base au tiers de l'élytre, on remarque deux petites taches noires, l'une placée sur l'épaule et l'autre contre la suture. Entre ces deux taches on voit en outre sur quelques individus depuis un jusqu'à trois points noirs. La suture et les bords des élytres sont également noirs.

De la collection de M. le comte Dejean.

Se trouve à Cayenne et à Surinam.

### 16. EROTYLUS TRICINCTUS.

(Long. 5 lignes ½; larg. 3 lignes.)

*E. ovatus, niger, nitidus; elytris fasciis tribus luteis, thorace lævi.*

Il est de forme ovale très-régulière. La tête et le corselet sont absolument lisses

et d'un noir brillant. Le dessous du corps, les antennes et les pattes sont également noirs. Quant aux élytres il est aussi exact de dire qu'elles sont jaunes avec trois bandes noires, que noires avec trois bandes jaunes, attendu que ces deux couleurs occupent autant de place l'une que l'autre; seulement on observera que les bandes sont transversales et dentées, et que si l'on considère le fond comme étant jaune, il faudra alors ajouter pour compléter la description que les bords et la suture des élytres sont également noirs.

Cette espèce, qui n'avoit pas encore été décrite, appartient à la collection de M. le comte Dejean, par qui elle a été nommée *tricinctus.*

Elle se trouve à Cayenne.

### 17. EROTYLUS TRIFASCIATUS.

*E. trifasciatus.* Oliv. Ent. t. V, p. 473, pl. 2, fig. 16.
Encyclop. ins. 6, p. 433, n°. 10.
*E. trifasciatus.* Dejean, Cat. p. 128.
(Long. 6 lignes; larg. 3 lignes.)

*E. ovato-oblongus, lævis, ater; antennis pedibus elytrorumque fasciis tribus flavescentibus.*

Sa forme est ovale et un peu plus rétrécie vers l'extrémité des élytres que dans le *tricinctus*, auquel il ressemble d'ailleurs par les trois bandes qui traversent ses élytres. La tête et le corselet sont lisses comme dans le *tricinctus*, mais d'un noir moins brillant. Les antennes sont ferrugineuses et les pattes d'un jaune fauve, à l'exception de l'origine des cuisses qui est noire. Les trois bandes qui traversent les élytres sont d'un jaune pâle, et ne sont pas dentées comme dans le *tricinctus.*

Le desous du corps est noir avec le dernier anneau de l'abdomen jaune.

De la collection de M. le comte Dejean.

Se trouve au Brésil.

### 18. EROTYLUS FLAVOFASCIATUS.

(Long. 5 lignes; larg. 2 lignes ½.)

*E. ovatus; thorace nigro maculis duabus ferrugineis notato; elytris nigris fasciis duabus luteis.*

Il est ovale, peu convexe. La tête est ferrugineuse avec un point noir au milieu. Le corselet est noir, lisse avec deux taches ferrugineuses placées chacune au bord externe de sa partie antérieure. Les élytres sont également noires avec deux bandes jaunes étroites qui les traversent, l'une à la base et l'autre vers les deux tiers de leur longueur. Les pattes sont d'un jaune ferrugineux, avec l'origine des cuisses, les genoux et les tarses d'un brun-noirâtre. Quant aux antennes, l'individu décrit

les ayant perdues, on présume que leur couleur étoit la même que celle des pattes.

Cette espèce n'avoit pas encore été citée; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *flavofasciatus*.

Se trouve au Brésil.

### 19. EROTYLUS ABDOMINALIS.

*E. abdominalis*. Fabr. S. El. II, p. 5, 17. Ent. S. I, II, p. 38, 14.
Herbst. Col. VIII, p. 377, 20.
Oliv. t. V, 474, pl. 2, fig. 18.
Schœnnherr, Syn. ins. p. 327, 15.
Dejean, Cat. p. 128.
(Long. 5 lignes $\frac{1}{2}$; larg. 3 lignes.)

*E. oblongo-ovatus, niger excepto abdomine rufo; elytris fulvis fasciis tribus sinuatis puncto subpostico apiceque nigris.*

Il est ovale allongé et lisse. La tête, le corselet, la poitrine, les pattes et l'écusson sont noirs. Les élytres sont jaunes avec trois bandes ondées et l'extrémité noires et un point de la même couleur entre la deuxième et la troisième bande. L'abdomen est rougeâtre, tantôt avec deux points noirs sur chacun des quatre derniers anneaux, tantôt sans points : ce qui paroît tenir à la différence des sexes, car l'individu que nous avons observé avec des points étant beaucoup plus petit que deux autres qui n'en avoient pas, nous pensons que ce pourroit être un mâle.

Se trouve au Brésil.

De la collection de M. le comte Dejean.

### 20. EROTYLUS BICINCTUS.

*E. bicinctus*. Oliv. Ent. t. V, p. 472, pl. 2, fig. 15.
(Long. 7 lignes; larg. 3 lignes.)

*E. ovalis, nigro fuscus; elytris flavis, basi suturâ fascia media apiceque fusco-nigris.*

Il est ovale. La tête, le corselet, le corps, l'écusson, les antennes et les pattes sont de couleur marron. Les élytres sont jaunes avec la suture et deux larges bandes tranversales également de couleur marron, dont l'une occupe le milieu et l'autre s'étend jusqu'à l'extrémité. On remarque en outre à la base une petite tache également de la même couleur qui recouvre l'écusson.

On ignore quelle partie de l'Amérique il habite.

*Nota*. On est porté à croire que tout ce qui est de couleur marron dans l'indi-

vidu ci-dessus décrit étoit primitivement noir, c'est-à-dire que ce noir aura été altéré par l'action prolongée de la lumière. En effet, l'insecte dont il s'agit fait partie de la collection exposée sous verre dans les galeries du Muséum d'histoire naturelle.

21. EROTYLUS ZEBRA.

*E. zebra*. Fabr. S. El. II, p. 6, 21. Ent. S. I, II, p. 38, 16. Mant. I, p. 92, 13.
Herbst. Col. VIII, p. 378, 23.
Linn. S. nat. Gmel. I, IV, p. 1728, 203.
Schœnnerr, Syn. ins. 327, 19.
(Long. 4 lignes ½; larg. 3 lignes.)

*E. ovatus, ochreaceus; capite, pedibus thoracis dimidio postico elytrorumque fasciis duabus et apice nigris.*

Il est de la forme et de la taille du *tricinctus*; la tête, les pattes, l'écusson, la moitié postérieure du corselet et les bords latéraux de la poitrine sont noirs. Le reste du corps, tant en dessus qu'en dessous, est jaune d'ocre, ainsi que les élytres qui sont traversées par trois bandes noires dont l'antérieure est semilunaire et n'atteint pas le bord externe; la suivante s'élargit vers la suture, et la dernière s'étend jusqu'à l'extrémité.

*Nota.* L'individu décrit ayant perdu ses antennes, on ne peut en indiquer la couleur, qu'on présume être noire comme celle des pattes.

De la collection de M. Latreille, qui l'a reçu du Pérou. Il habite aussi Cayenne, suivant Fabricius.

22. EROTYLUS DECEMNOTATUS.

(Long. 5 lignes; larg. 2 lignes ½.)

*E. ovalis; capite thorace corporeque ferrugineis; elytris ochreaceis, maculis decem fuliginosis.*

Il est ovale; la tête, le corselet et le corps sont de couleur ferrugineuse ainsi que les deux premiers articles des antennes dont le reste est d'un noir obscur. Les cuisses sont également ferrugineuses avec l'extrémité noire. Les jambes et les tarses sont noirs ainsi que l'écusson. Les élytres sont d'un jaune d'ocre avec cinq grandes taches sur chacune d'elles, de couleur de suie, et oblongues, dont deux vers la base, deux au milieu et la cinquième vers l'extrémité.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce, qui fait partie de la collection de M. Latreille, n'avoit pas encore été décrite; je l'ai nommée *decemnotatus* à cause des dix taches qu'elle porte sur ses élytres.

### 23. EROTYLUS DECEMMACULATUS.

(Long. 5 lignes ; larg. 3 lignes.)

*E. ovatus, niger; elytris flavescentibus, maculis decem nigris.*

Il est ovale, large, peu convexe. La tête, le corselet, les antennes, les pattes, la poitrine et l'écusson sont noirs. Les élytres sont d'un jaune pâle, légèrement bordées de noir, avec cinq grandes taches de la même couleur sur chacune d'elles, dont quatre ovales et la dernière triangulaire et s'étendant jusqu'à l'extrémité de l'élytre. L'abdomen est d'un jaune ferrugineux.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite : elle appartient à la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée 10-*maculatus*.

On la trouve au Brésil.

### 24. EROTYLUS HIEROGLYPHICUS.

(Long. 5 lignes ; larg. 3 lignes.)

*E. ovato-convexus, suprà fusco niger; thoracis punctis, elytrorum fasciis tribus e lineolis inter strias positis, corporeque subtus fulvis.*

Il est ovale et convexe. La tête est d'un jaune fauve avec un point brun dans le milieu. Le corselet et les élytres sont d'un noir tirant sur le brun avec neuf ou treize points jaunes sur le premier, et trois bandes transverses de la même couleur sur les secondes. Ces bandes sont formées par de petites taches oblongues placées en zigzags entre les stries de points enfoncés qui sont au nombre de huit sur chaque élytre. Le dessous est fauve avec les côtés de la poitrine et les anneaux de l'abdomen bordés de brun. Les pattes sont brunes, à l'exception du milieu des cuisses qui est fauve. Les antennes sont brunes ; l'écusson est fauve.

M. le comte Dejean possède deux individus de cette espèce qui ne diffèrent entre eux que par la nuance du jaune qui est très-pâle dans l'un et très-vif dans l'autre, quoiqu'ils soient tous deux également frais.

Se trouve au Brésil.

Cet érotyle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommé *hieroglyphicus*.

### 25. EROTYLUS VARIABILIS.

(Long. 3 lignes $\frac{1}{4}$ ; larg. 1 ligne $\frac{1}{2}$.)

*E. ovato-oblongus, capite nigro; thorace flavo aut fulvo nigro 8-punctato; elytris nigris, strigisque duabus ramosis flavis aut fulvis.*

Il est ovale-oblong. La tête est noire, le corselet jaune avec huit points noirs, dont deux à la partie antérieure, deux au milieu et quatre à la base. Les élytres

sont noires bordées de jaune extérieurement avec sept stries longitudinales de points enfoncés sur chacune d'elles. De la bordure extérieure jaune part vers le milieu de chaque élytre une bande transversale de la même couleur, profondément dentée, et qui ne s'étend pas jusqu'à la suture, et de cette même bordure naissent à l'extrémité de l'élytre deux raies toujours de la même couleur, dont une très-courte parallèle à la suture, et l'autre beaucoup plus longue dans la même direction, et se bifurquant à la moitié de sa longueur pour donner naissance à une troisième raie parallèle à la bordure. Le dessous du corps est brun avec les bords du corselet et de l'abdomen fauves. Les pattes sont brunes avec les tarses ferrugineux. Les antennes sont ferrugineuses avec l'extrémité brune.

Cette espèce offre une variété dans laquelle la couleur jaune est remplacée par du fauve, et en outre les trois raies qui se trouvent à l'extrémité de chaque élytre dans l'individu décrit et figuré se confondent en une seule tache.

Cet érotyle n'avoit pas encore été décrit; il fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommé *variabilis*.

Se trouve au Brésil.

## 26. EROTYLUS AFFINIS.

(Long. 3 à 4 lignes; larg. 1 ligne $\frac{3}{4}$ à 1 ligne $\frac{1}{2}$.)

*E. ovato-oblongus, flavidus*; *thorace punctis octo*; *elytris fasciis duabus laciniatis nigris.*

Cet érotyle ressemble beaucoup au *variabilis* dont il n'est peut-être qu'une variété. La tête est noire avec une tache jaune au milieu. Le corselet est d'un jaune pâle et marqué de huit points noirs, dont quatre à la base, deux à la partie antérieure et deux au milieu. Les élytres sont également d'un jaune pâle avec deux bandes noires transversales dentées, l'une à la base et l'autre un peu plus bas que le milieu. Celle-ci s'étend longitudinalement sur la suture, de manière qu'elle forme une espèce de croix. Le dessous du corselet est brun avec les côtés jaunâtres. La poitrine est brune. L'abdomen est roussâtre. Les pattes, les genoux et les tarses sont d'un roux plus foncé. Les antennes sont noirâtres.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce a beaucoup de ressemblance avec le *scriptus* d'Olivier, du moins avec la figure grossie qu'il en a donnée, pl. 3, n°. 38, car sa description ne s'y rapporte pas autant. Dans le doute, nous lui avons conservé le nom d'*affinis* que M. le comte Dejean lui a donné dans sa collection.

### 27. EROTYLUS INTERRUPTUS.

(Long. 5 lignes; larg. 2 lignes ½.)

*E. ovato-oblongus, fulvus; capite, thoracis punctis novem, elytrorum fasciis duabus dentatis nigris.*

Il est ovale-oblong. Il ressemble beaucoup à la variété du *variabilis*. Mais outre qu'il est beaucoup plus grand, il en diffère par d'autres caractères plus essentiels que sa description fera ressortir. La tête est noire. Le corselet est fauve avec neuf points noirs, dont trois gros à la base, deux également gros au milieu qui se touchent et reposant sur celui du centre de la base, et quatre petits, dont un de chaque côté du corselet et deux à sa partie antérieure. Les élytres sont d'un rouge fauve, traversées dans leur partie antérieure par une large bande noire dentée qui s'étend depuis leur base jusque vers le tiers de leur longueur sans toucher aux deux bords extérieurs; et un peu plus bas par une autre bande également dentée, et qui diminuant de largeur par degrés se prolonge jusque vers leur extrémité.

Le dessous du corps est d'un brun-noir, à l'exception de l'abdomen qui est ferrugineux avec le bord des anneaux plus foncé. Les pattes sont brunes avec les tarses ferrugineux. Les antennes sont ferrugineuses, avec l'extrémité brune.

Cette espèce, qui n'avoit pas encore été décrite, fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *interruptus*.

Se trouve au Brésil.

### 28. EROTYLUS PICTUS.

(Long. 4 lignes ¾; larg. 2 lignes.)

*E. ovato-subconvexus; thorace fusco, punctis duobus pallidioribus; elytris fulvis maculis fasciaque laciniata media fuscis.*

Il est ovale et peu convexe. La tête est d'un jaune ferrugineux avec une tache noirâtre à la base. Les antennes sont brunes, à l'exception des deux premiers articles qui sont ferrugineux, ainsi que l'origine des cuisses. Le reste de celles-ci avec les jambes et les tarses est d'un noir-bleuâtre. Le corselet est d'un brun-fauve avec deux taches arrondies d'une couleur plus pâle vers la tête. Les élytres sont d'un jaune fauve avec plusieurs points et taches noirâtres distribués ainsi qu'il suit sur chacune d'elles: 1°. deux points, dont un près de l'écusson et un plus gros sur l'angle de l'épaule; 2°. une bande fortement découpée et traversant d'un bord à l'autre de l'élytre (cette bande est d'un brun rougeâtre bordée de noir); 3°. deux taches ovales d'égale grandeur; et 4°. enfin, une petite tache en forme de V renversé.

Espèce nouvelle rapportée du Brésil par M. de Saint-Hilaire.

Du Muséum d'histoire naturelle.

29. EROTYLUS INTERSECTUS.

(Long. 4 lignes; larg. 2 lignes $\frac{1}{4}$.)

*E. ovato-subconvexus; thorace nigro, punctis octo rubris; elytris rubris lineolis maculisque nigris.*

Il est ovale et peu convexe. La tête est d'un rouge terne avec une large tache noire transverse, étranglée dans son milieu. Les antennes sont brunes, à l'exception des deux premiers articles qui sont rouges ainsi que l'origine des cuisses. Le reste de celles-ci avec les pattes et les tarses est d'un noir bleuâtre. Les élytres sont rouges avec plusieurs lignes et points noirs disposés symétriquement. Les lignes sont de diverses grandeurs et placées longitudinalement. Le dessous du corselet est noir avec les bords rouges. La poitrine est noire et l'abdomen rouge avec quatre rangées de points noirs.

Espèce nouvelle rapportée du Brésil par M. de Saint-Hilaire.

Du Muséum d'histoire naturelle.

30. EROTYLUS ERYTHROCEPHALUS.

*E. erythrocephalus.* Oliv. Ent. t. V, p. 475, pl. 2, fig. 19.

(Long. 5 lignes; larg. 2 lignes $\frac{1}{2}$.)

*E. ovalis, fusco-castaneus; elytris singulis fasciis duabus arcuatis fulvis.*

Il est ovale. La tête est ferrugineuse. Le reste du corps est couleur marron, tant en dessus qu'en dessous, excepté les trois derniers anneaux de l'abdomen, qui sont d'un jaune rougeâtre. Les élytres, d'une couleur un peu moins foncée que le corselet, ont quatre bandes transversales étroites, et un peu arquées, dont deux à la base et atteignant les deux bords de chaque élytre, et les deux autres n'atteignant que le bord externe. Celles-ci sont placées aux deux tiers des élytres. Les pattes et les antennes sont de la même couleur que le corselet.

On ignore quelle partie de l'Amérique il habite.

Du Muséum d'histoire naturelle.

31. EROTYLUS ORNATUS.

(Long. 3 lignes $\frac{1}{2}$; larg. 1 ligne $\frac{1}{2}$.)

*E. ovato-oblongus, rubro fulvus; thoracis macula palmata punctisque et elytrorum fasciis tribus repandis, nigris.*

Il est ovale-oblong. La tête est d'un rouge fauve avec un point noir au milieu. Le corselet est également d'un rouge fauve, ayant au milieu la figure d'un trèfle surmonté d'une croix. Cette figure de couleur noire est accompagnée de quatre points de la même couleur, dont deux à la base du corselet et un de chaque côté

du trèfle. Les élytres sont également d'un rouge fauve comme le corselet, avec une grande tache noire réniforme qui s'étend sur leur milieu. Entre cette tache et la base des élytres se trouvent six autres taches noires beaucoup plus petites, dont une à la base de chaque élytre et les quatre autres formant par leur réunion une bande sinueuse transversale. Le dessous du corps est fauve, à l'exception de la poitrine qui est d'un brun foncé. Les pattes sont ferrugineuses ainsi que les antennes dont les deux premiers articles sont fauves.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite. Elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *ornatus*.

32. EROTYLUS DECORATUS.

(Long. 4 lignes; larg. 1 ligne ½.)

*E. ovato-oblongus, fulvus; capitis puncto unico, thoracis quatuor et liturâ posticâ, elytrorum fasciis tribus maculisque duabus, nigris.*

Il est ovale, fauve, tant en dessus qu'en dessous, y compris les pattes et les antennes dont les quatre derniers articles seulement sont noirâtres. On remarque un point unique sur le milieu de la tête et quatre points rangés en arc sur le corselet qui est marqué en outre à sa base d'une petite suture transversale. On voit sur chaque élytre trois bandes également transversales et n'atteignant pas le bord extérieur; plus une grande tache irrégulière vers l'extrémité. La première bande est petite et se confond avec l'écusson; les deux autres beaucoup plus longues et plus larges sont posées à égale distance.

Ces divers points, taches et bandes sont d'un noir luisant, ainsi que l'écusson.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce, qui n'avoit pas encore été décrite, fait partie de la collection de M. Latreille.

Je l'ai nommée *decoratus* à cause de la disposition régulière de ses taches.

33. EROTYLUS CORONATUS.

(Long. 3 lignes ½; larg. 2 lignes.)

*E. ovato-oblongus, fulvus; thorace elytrorumque dimidio anteriori nigro maculatis.*

Il est ovale. Le dessus est d'un jaune fauve y compris l'écusson. Le dessous est d'un jaune plus pâle ainsi que les pattes. Les antennes sont brunes. On remarque plusieurs points et taches noirs; savoir: un point sur le milieu de la tête; quatre points et trois petites taches triangulaires sur le corselet (celles-ci partent de la

base); cinq points et une tache allongée transversale et un peu arquée sur chaque élytre. Ces points et taches n'occupent que la moitié supérieure des élytres.

Espèce nouvelle, rapportée du Brésil par M. de Saint-Hilaire.

Du Muséum d'histoire naturelle.

34. EROTYLUS NIGRO-PUNCTATUS.

(Long. 4 lignes; larg. 2 lignes.)

*E. ovato-oblongus, ochreaceus; thorace punctulis novem elytris singulis antice duobus nigris.*

Il est ovale-oblong, de couleur d'ocre jaune, tant en dessus qu'en dessous, à l'exception de la poitrine et des côtés du sternum qui sont bruns. On remarque plusieurs petits points noirs, dont un à peine marqué sur le milieu de la tête; neuf sur le corselet, dont trois à la base, quatre sur une même ligne transverse au milieu, et deux à la partie antérieure; deux sur chaque élytre, dont un à la base, et un un peu plus bas vers le bord extérieur; et enfin un sur l'écusson qui est de la même couleur que le reste du corps.

Les pattes sont également jaune d'ocre avec la base des cuisses noire.

Quant aux antennes, l'individu décrit les ayant perdues, nous ne pouvons que présumer qu'elles étoient de la même couleur que les pattes.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *nigro-punctatus.*

Se trouve au Brésil.

35. EROTYLUS TIGRINUS.

*E. tigrinus.* Oliv. Ent. t. V, p. 485, pl. 3, fig. 40.

Encyclop. Ins. 6, p. 437, n°. 33.

*E. multipunctatus.* Dejean, Cat. p. 128.

(Long. 3 lignes $\frac{1}{4}$; larg. 2 lignes.)

*E. ovato-oblongus, testaceus; thorace et elytris nigro multipunctatis.*

Il est ovale-oblong, entièrement d'un rouge de brique, avec un grand nombre de points noirs placés sans symétrie sur le corselet et sur les élytres. On en remarque un seul au milieu de la tête. Les antennes sont noirâtres, à l'exception des deux premiers articles, qui sont de la même couleur que le reste du corps.

M. le comte Dejean, considérant cette espèce comme nouvelle, lui a imposé le nom de *multipunctatus*, dans son catalogue; mais nous pensons que c'est une erreur. L'érotyle dont il s'agit ne nous paroît pas autre que le *tigrinus* d'Olivier, dont il ne diffère que parce qu'il a sur la tête un point noir qui manque à celui-ci. Or, cette légère différence ne suffit pas pour constituer une espèce.

En conséquence, nous avons conservé le nom d'Olivier à l'espèce ci-dessus décrite.

De la collection de M. le comte Dejean.

Se trouve à Cayenne.

### 36. Erotylus maculosus.

(Long. 3 lignes $\frac{1}{2}$; larg. 2 lignes.)

*E. ovato-oblongus, rubro-fulvus; thorace elytrorumque dimidio anteriori nigro maculatis.*

Cet érotyle, dont la forme est ovale-oblongue, ressemble beaucoup au *coronatus*, dont il n'est peut être qu'une variété. Il est totalement d'un rouge fauve avec plusieurs points et taches noirs; savoir: un seul point au milieu de la tête, et neuf sur le corselet, dont trois à la base, deux à la partie antérieure, et quatre sur une même ligne au milieu. La moitié supérieure de chaque élytre est occupée par trois points, dont un à la base, et deux un peu plus bas, et par une petite bande transverse, plus large du côté de la suture que du côté externe. Les antennes sont brunes avec les deux premiers articles fauves. Les pattes sont fauves avec le milieu des jambes et les tarses bruns. L'écusson est noir.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *maculosus*.

### 37. Erotylus guttatus.

(Long. 4 lignes $\frac{1}{2}$; larg. 2 lignes $\frac{1}{2}$.)

*E. ovato-oblongus, livido-testaceus; elytrorum singulorum guttis septem flavis.*

Il ressemble beaucoup au 20-*guttatus*. Les antennes sont brunes, excepté les deux premiers articles qui sont de la même couleur que le reste du corps, c'est-à-dire testacé pâle. Les élytres ont chacune sept taches jaunes de diverse forme et grandeur, dont deux à la base, deux un peu plus bas, deux au milieu qui se joignent, et la septième vers l'extrémité. Ces trois dernières sont plus grandes que les quatre autres, et l'une d'elles, celle de l'extrémité, est trilobée. Toutes ces taches sont légèrement bordées de brun. Avec la loupe on aperçoit sur chaque élytre sept stries de points enfoncés sur autant de lignes brunes. L'écusson est brun. Les pattes sont testacées avec les genoux, le dessus des jambes et les tarses bruns.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *guttatus*.

### 38. EROTYLUS 12-GUTTATUS.

(Long. 3 lignes $\frac{5}{6}$; larg. 1 ligne $\frac{5}{6}$.)

*E. ovato-oblongus, rufus; thorace nigro maculato; elytris singulis punctis sex ocellaribus flavis.*

Il est ovale-oblong. Les antennes sont noirâtres, à l'exception des deux premiers articles qui sont de la même couleur que la tête. Celle-ci est rouge brun avec une petite ligne noire dans le milieu. Le corselet est également rouge brun, légèrement bordé de noir, avec neuf petites taches de la même couleur, dont trois à la partie antérieure, deux à la partie postérieure, et quatre dans le milieu. Les élytres, dont le fond est de la même couleur que le corselet et l'extrémité fauve, ont sur chacune d'elles six gros points jaunes bordés de noir. Le dessous du corps et les pattes sont testacés.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée 12-*guttatus*.

### 39. EROTYLUS 16-GUTTATUS.

*E.* 16-*guttatus*. Oliv. Ent. t. V, p. 477, pl. 2, fig. 23.
Dejean, Cat. p. 128.
(Long. 5 lignes; larg. 2 lignes.)

*E. ovato-oblongus; thorace fulvo; elytris nitide nigris, singulorum punctis octo flavescentibus.*

Il est ovale-oblong. Les antennes sont noirâtres, à l'exception des deux premiers articles qui sont de la même couleur que la tête. Celle-ci est fauve comme le corselet, et tout le dessous du corps, y compris les cuisses, les jambes et les tarses, est noirâtre. Les élytres sont d'un noir luisant ainsi que l'écusson, avec huit taches rondes d'un jaune pâle sur chacune d'elles.

Olivier dit que les élytres sont lisses; mais c'est à l'œil nu qu'elles paroissent telles. En les examinant à la loupe, on y voit plusieurs stries de points légèrement enfoncés.

Se trouve à Cayenne et à Surinam.

De la collection de M. le comte Dejean.

### 40. EROTYLUS 20-GUTTATUS.

(Long. 5 lignes; larg. 2 lignes.)

*E. ovato-oblongus, rufus; elytris singulis punctis decem flavis.*

Il est ovale-oblong. Les antennes sont noirâtres, à l'exception des deux premiers

articles qui sont d'un brun rouge comme le reste du corps. On aperçoit quatre petits points bruns à peine marqués sur le corselet. Les élytres ont chacune dix points ou petites taches jaunes, dont deux à la base, trois au bord interne, deux vers la suture, et trois vers l'extrémité. Avec la loupe on distingue sur chaque élytre sept stries de points enfoncés sur autant de lignes brunes. Les pattes sont de la même couleur que le corps, c'est à dire d'un brun rouge avec les hanches, l'extrémité des cuisses et le dessus des jambes noirâtres.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée 20-guttatus.

### 41. EROTYLUS MINUTUS.

(Long. 2 lignes $\frac{1}{2}$; larg. 1 ligne.)

*E. ovato-oblongus, ruber; pectore pedibus scutello, thoracisque punctis quatuor nigris.*

Il est ovale-oblong, lisse et d'un rouge brun, avec quatre points noirs sur le corselet. La poitrine, les pattes et l'écusson sont noirs, ainsi que les antennes, dont les deux premiers articles seulement sont de la même couleur que le reste du corps.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *minutus*.

### 42. EROTYLUS SANGUINEUS.

(Long. 4 lignes; larg. 2 lignes.)

*E. ovato-oblongus, sanguineus; antennis tarsisque fuscis.*

Il est entièrement d'un rouge sanguin, et comme vernissé en dessus. Il est moins luisant en dessous, et la poitrine tire un peu sur le brun. Les pattes sont de la même couleur que le corps, à l'exception des tarses qui sont bruns ainsi que les antennes.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *sanguineus*.

Se trouve au Brésil.

### 43. EROTYLUS PUNCTICOLLIS.

(Long. 4 lignes; larg. 2 lignes.)

*E. ovato-oblongus, fulvus; thorace antice, punctis quatuor nigris.*

Il est de la même forme et de la même taille que le *nigro-punctatus*. Il est

fauve, tant en dessus qu'en dessous, à l'exception de la poitrine et des côtés du sternum qui sont noirs. On voit un point noir sur le milieu de la tête, et quatre points de la même couleur, formant une courbe transversale, sur le corselet. Les élytres sont sans taches ni points. La loupe fait apercevoir sur chacune d'elles sept stries longitudinales de points serrés et légèrement enfoncés. Les pattes sont noires ainsi que les antennes, à l'exception des deux premiers articles qui sont fauves.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite ; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *puncticollis*.

Se trouve au Brésil.

### 44. Erotylus tibialis.

( Long. 5 lignes ; larg. 2 lignes $\frac{1}{2}$. )

*E. ovatus, intensive testaceus ; antennis, tibiis, tarsis scutelloque nigro fuscis ; elytris læviter striatis.*

Sa forme est ovale. Le corps est entièrement d'un rouge de brique, tant en dessus qu'en dessous, sans taches ni points, à l'exception de l'écusson qui est d'un brun-noir, ainsi que les jambes et les tarses. Les antennes sont également d'un brun-noir, excepté les deux premiers articles qui sont fauves. Les élytres sont légèrement striées. Ces stries, au nombre de sept sur chacune d'elles, sont formées par des points serrés et peu enfoncés.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite ; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *tibialis*.

Se trouve au Brésil.

### 45. Erotylus præustus.

( Long. 5 lignes ; larg. 3 lignes. )

*E. ovalis, flavus ; capite, thorace elytrisque a basi ultra medium nigro maculatis ; elytrorum apice fulvo immaculatoque.*

Il est ovale. La tête est fauve avec un point noir au milieu. Le corselet est de la même couleur que la tête, légèrement bordé de noir, et avec six points également noirs. Les élytres sont d'un jaune plus pâle que le corselet, légèrement bordées de noir avec cinq taches longitudinales de la même couleur sur chacune d'elles, dont trois linéaires vers la base et deux beaucoup plus larges vers le milieu. Vient ensuite une bande sinueuse, qui, noire sur son bord antérieur, se fond en brun jusqu'à l'extrémité des élytres. Le dessous, y compris les pattes, est entièrement fauve avec deux points noirs à la base du corselet près de l'attache des premières

pattes. L'écusson est petit et noir. Quant aux antennes, on ne peut en parler, l'individu décrit les ayant perdues.

Se trouve à Cayenne.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *præustus*.

46. EROTYLUS RAMOSUS.

*E. ramosus.* Oliv. Ent. t. V, p. 480, pl. 2, fig. 30.
Dejean, Cat. p. 128.
(Long. 6 lignes; larg. 3 lignes $\frac{1}{2}$.)

*E. ovato-subconvexus, niger, nitidus; elytris fasciis duabus, altera ramosa, altera sinuata, coccineis.*

Il est ovale, peu convexe; la tête et le corselet sont lisses et d'un noir luisant. La poitrine et les pattes sont noires. Quant aux élytres elles sont ou rouges avec des taches noires, ou noires avec des taches rouges. Dans le premier cas leur extrémité est noire et leur milieu est occupé par une tache rameuse de la même couleur. Dans le second cas, on voit se détacher sur un fond noir deux bandes rouges, l'une profondément découpée et s'étendant depuis la base des élytres jusque vers leur milieu, et l'autre plus étroite et dentée, placée vers les deux tiers de leur longueur.

Se trouve à Cayenne.

De la collection de M. le comte Dejean.

47. EROTYLUS ADUSTUS.

(Long. 5 lignes $\frac{1}{4}$; larg. 2 lignes $\frac{1}{2}$.)

*E. ovato-subconvexus, niger, nitidus; elytris virescentibus, fascia ramosa suturali apiceque nigris.*

Sa forme est la même que celle du *ramosus*. Il est entièrement lisse et d'un beau noir luisant, tant en dessus qu'en dessous, à l'exception des élytres dont les trois quarts, à partir de la base, sont d'un jaune verdâtre avec la suture, les bords et plusieurs taches et points noirs. Ces taches et points sont placés sur chaque élytre ainsi qu'il suit : trois taches au bord externe à égale distance, dont une sur l'épaule ou angle de la base; trois autres en regard de celles-là et partant de la suture, la première près de l'écusson, et les deux autres formant avec leurs correspondantes, de l'autre élytre, une croix à deux branches; enfin cinq points dans l'intervalle laissé libre par ces six taches.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle appartient à la collection de M. le comte Dejean, qui lui a donné le nom d'*adustus*.

### 48. EROTYLUS CONSPERSUS.

(Long. 5 lignes; larg. 3 lignes.)

*E. ovato-convexus, ochreaceus nigro supra variegatus; antennis pedibusque ferrugineis.*

Sa forme est ovale-convexe. Il est entièrement d'un jaune d'ocre, à l'exception des pattes et des antennes qui sont ferrugineuses; on remarque sur les premières une tache d'un noir bleuâtre qui occupe le milieu du fémur et du tibia de chacune d'elles. Le corselet et les élytres sont marqués d'un grand nombre de petits points noirs dont la plupart se confondent et forment par leur réunion plusieurs taches qui se correspondent symétriquement sur chaque élytre.

Espèce nouvelle rapportée du Brésil par M. de Saint-Hilaire.

Du Muséum d'histoire naturelle.

### 49. EROTYLUS FLAVO-SIGNATUS.

(Long. 4 lignes $\frac{1}{2}$; larg. 2 lignes $\frac{1}{2}$.)

*E. ovalis, pallido-testaceus; thorace nigro punctato; elytris singulis maculis, duabus difformibus flavis et nigro marginatis.*

Il est ovale. La tête, le corselet et les élytres sont testacé pâle. On compte six petits points noirs sur le corselet. Les élytres ont chacune deux grandes taches profondément sinuées d'un jaune-clair bordé de noir, une à la base et l'autre vers les deux tiers de leur longueur. Celle de la base est marquée de deux points noirs. Les pattes sont testacées ainsi que les cinq premiers articles des antennes dont le reste est noirâtre. Le dessous du corps, y compris les pattes, est testacé avec deux points noirs sur le corselet près de l'attache des deux premières pattes.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite. Elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *flavo-signatus*.

### 50. EROTYLUS FUSCO-MACULATUS.

(Long. 4 lignes; larg. 2 lignes $\frac{1}{4}$.)

*E. ovalis, flavescens; thorace immaculato; elytris striatis virescentibus flavo-fuscoque maculatis.*

Il ressemble beaucoup au *flavo-signatus*. La tête et le corselet sont d'un jaune tirant sur le fauve dans le milieu, et sans taches. Les élytres sont d'un vert jaunâtre, et ont chacune sept stries de points enfoncés avec une large bande à la base et une grande tache vers le milieu d'un jaune plus clair. Sur cette tache jaune

on en voit une irrégulière d'un brun foncé, et enfin sur la bande de la base on remarque quatre petits points également d'un brun foncé, dont un isolé près de la suture, et les trois autres formant par leur réunion une raie en zigzags qui fait triangle avec la base et le bord externe de l'élytre. Le dessous du corps est d'un jaune tirant sur le fauve avec les pattes entièrement d'un brun luisant. Quant aux antennes, l'individu décrit les ayant perdues, on est obligé de les passer sous silence.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite. Elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *fusco-maculatus*.

### 51. EROTYLUS LINEELLUS.

(Long. 4 lignes; larg. 2 lignes ¼.)

*E. ovalis, pallido-testaceus; thorace immaculato; elytris singulis lineis septem longitudinalibus fuscis, maculisque duabus flavis.*

Il ressemble beaucoup au *flavo-signatus*. La tête, le corselet et le dessous du corps sont testacés. Les élytres sont de la même couleur, avec sept lignes brunes longitudinales recouvrant pareil nombre de stries de points enfoncés sur chacune d'elles. Elles ont chacune deux grandes taches irrégulières d'un jaune-clair, l'une à la base et l'autre un peu plus bas que le milieu; entre ces deux taches on en remarque deux autres très-petites, l'une au bord externe et l'autre contiguë à la suture. Enfin on en aperçoit encore une plus petite vers l'extrémité de l'élytre. Les pattes sont testacées comme le corps, avec les genoux et l'origine des jambes bruns. Les antennes sont aussi testacées avec l'extrémité brune.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite. Elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *lineellus*.

### 52. EROTYLUS 4-MACULATUS.

(Long. 4 lignes; larg. 2 lignes ½.)

*E. ovalis, fulvus; elytris pallidioribus singulorum maculis duabus fusco-nigris.*

Il est ovale. La tête, le corselet l'écusson et le dessous du corps sont fauves, y compris les pattes. Les élytres sont jaunâtres avec deux taches d'un brun-noir, arrondies sur chacune d'elles, une vers la base et près de la suture, et l'autre au milieu vers le bord externe. Les antennes sont brunes.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite. Elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *4-maculatus*.

### 53. EROTYLUS RUBIDUS.

(Long. 5 lignes; larg. 2 lignes ½.)

*E. ovalis, suprà ruberrimus, subtus pallidior; tibiis tarsisque nigricantibus.*

Il est de la même forme et de la même taille que le *flavo-vittatus*. Le dessus est d'un rouge vif, et le dessous d'un rouge plus pâle, ainsi que les cuisses. Les jambes et les tarses sont noirâtres; les yeux noirs et les palpes jaunâtres. Quant aux antennes on est obligé de les passer sous silence, l'individu décrit les ayant perdues.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *rubidus*.

### 54. EROTYLUS DORSALIS.

*E. dorsalis*. Oliv. Ent. t. V, p. 475, pl. 2, fig. 20.
Encycl. Ins. 6, p. 436, n°. 24.
(Long. 5 lignes; larg. 2 lignes ¾.)

*E. ovalis, niger; elytris rubris, basi punctorum strigis quatuor apiceque nigris.*

Il est ovale, peu convexe. Le corselet, aussi large que les élytres, est uni et d'un noir brillant ainsi que le dessous du corps. La tête et les pattes sont également noires, à l'exception des tarses qui sont bleuâtres, ainsi que les antennes. Les élytres sont rouges, avec le tiers de leur extrémité noir. Le reste est occupé par quatre rangées transversales de points également noirs et disposés d'une manière onduleuse.

Du Muséum d'histoire naturelle.

Il se trouve à Surinam.

### 55. EROTYLUS FLAVO-VITTATUS.

(Long. 5 lignes; larg. 3 lignes.)

*E. ovalis, coccineus; elytris singulis vitta longitudinali flava nigro marginata.*

Il est ovale. Le dessus est d'un rouge carmin avec une bande longitudinale jaunâtre et légèrement bordée de noir sur chaque élytre. Cette bande, placée près du bord interne de l'élytre, s'étend depuis l'épaule jusqu'à l'extrémité qu'elle n'atteint cependant pas tout-à-fait. Elle se rétrécit et se termine en pointe à ses deux bouts. Le dessous est d'un rouge moins vif que le dessus, ainsi que les cuisses

dont les deux extrémités seulement sont noires. Les jambes et les tarses sont noirâtres. Les yeux sont noirs et les palpes d'un rouge pâle.

Quant aux antennes on est obligé de les passer sous silence, l'individu décrit les ayant perdues.

Se trouve au Brésil.

Cet érotyle n'avoit pas encore été décrit. Il fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommé *flavo-vittatus*.

### 56. EROTYLUS CYANEUS.

(Long. 3 lignes; larg. 1 ligne $\frac{1}{4}$.)

*E. ovato subconvexus, totus cyaneus; antennis, tibiis tarsisque citrinis.*

Ce joli érotyle, dont la forme est ovale, peu convexe, est entièrement d'un beau bleu-lapis, à l'exception des antennes, des jambes et des tarses qui sont d'un beau jaune-citron.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite. Elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *cyaneus*.

### 57. EROTYLUS CASTANEUS.

(Long. 2 lignes $\frac{1}{4}$; larg. 1 ligne $\frac{1}{2}$.)

*E. ovatus, minutus, totus fusco-castaneus.*

Cette espèce, la plus petite de toutes celles qui sont décrites dans cette Monographie, est entièrement d'un brun luisant; seulement les pattes et les bords des élytres et du corselet paraissent un peu plus clairs. Les derniers articles des antennes sont très-larges et d'une couleur plus foncée que les autres. Enfin avec la loupe on aperçoit sur les élytres plusieurs stries de points enfoncés.

Espèce nouvelle rapportée du Brésil par M. de Saint-Hilaire.

Du Muséum d'histoire naturelle.

### 58. EROTYLUS TESTACEUS.

*E. testaceus*. Fabr. S. El. I, p. 4, 5. Ent. S. I, II, p. 36, 5. Mant. I, p. 91, 4. Sp. ins. I, p. 157, 2. S. Ent. app. p. 822, 1-2.

Herbst. Col. VIII, p. 337, 21.

*Crypt. lugubris*. Linn. S. nat. Gmel. I, IV, p. 1727, 194.

*E. testaceus*. Dejean, Cat. p. 128.

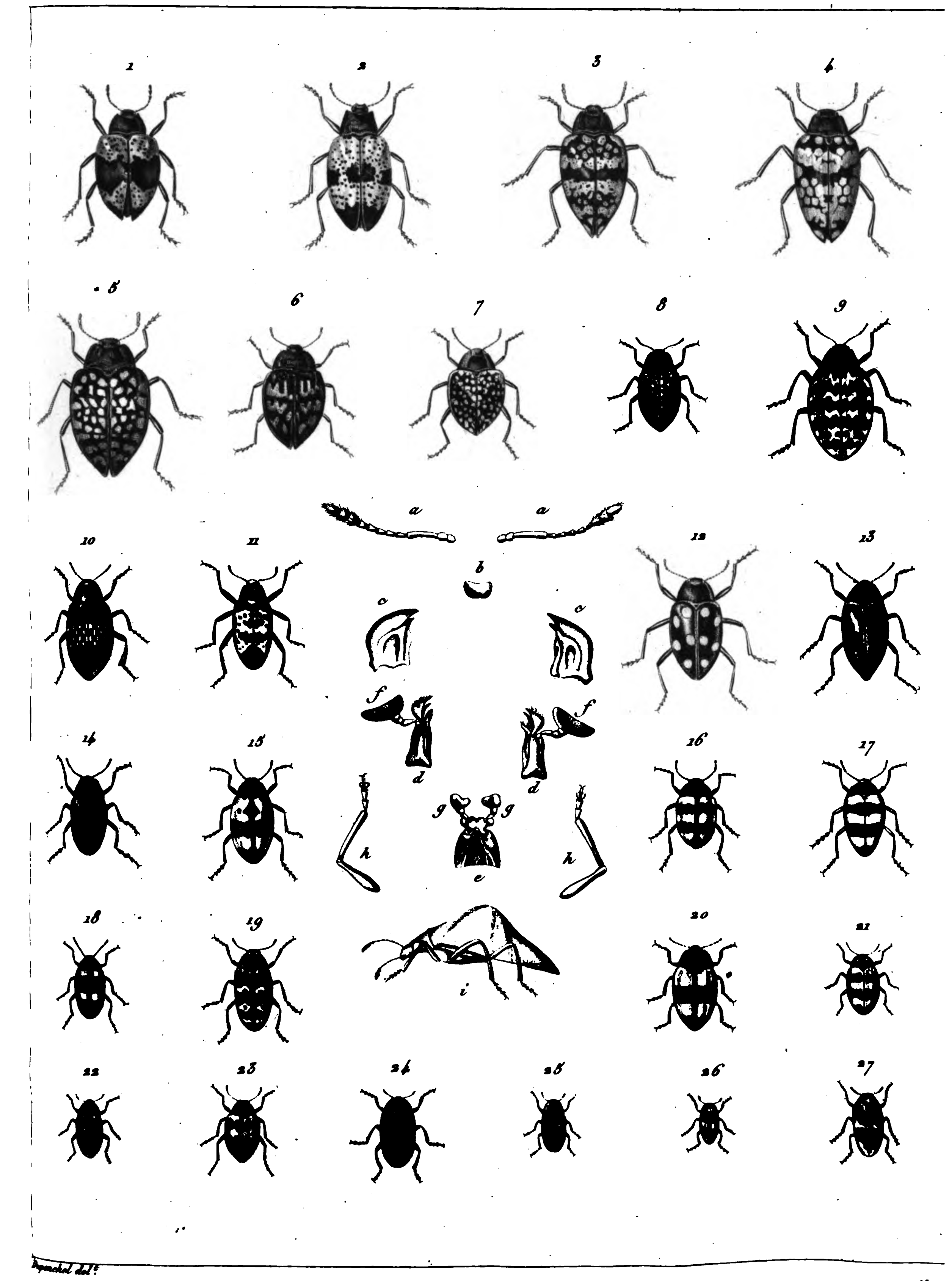
*E. immaculatus*. Oliv. t. V, p. 178, pl. 2, fig. 27.

*E. testaceus*. Schœnnerr, Syn. ins. 325, 4.

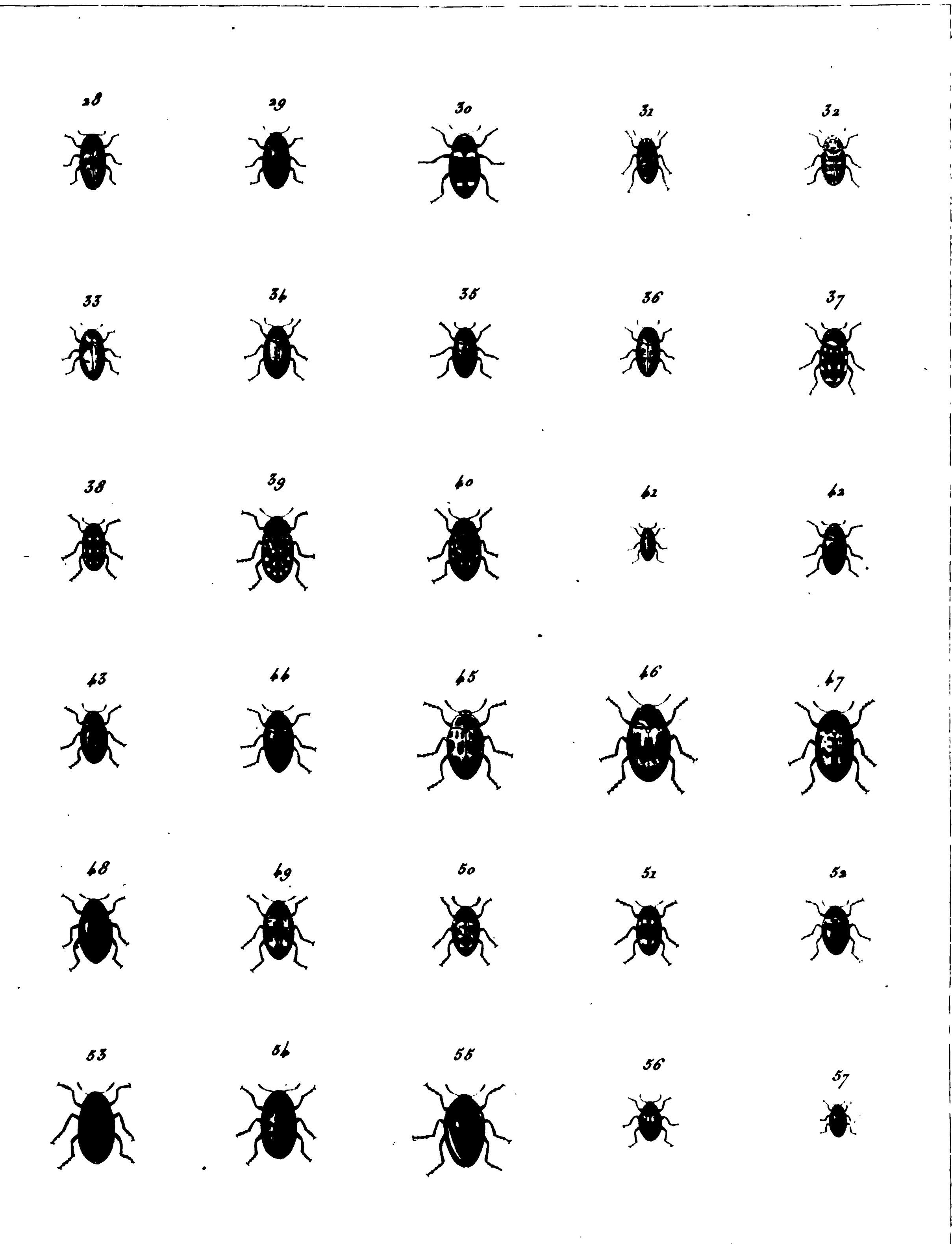
(Long. 6 lignes $\frac{1}{2}$; larg. 4 lignes $\frac{1}{4}$.)

*E. ovalis, subgibbosus, testaceus; antennis, tibiis scutelloque fus conigris.*

La forme de cet érotyle est ovale et assez bombée. Son corselet est étroit et ses




Tab. I. GENRE EROTYLE




Duponchel del.t

Tab. II. GENRE EROTYLE.

élytres sont cordiformes et déprimées dans leurs parties inférieures. Il est entièrement d'une couleur testacée, plus pâle dans certains endroits que dans d'autres, avec les antennes, les yeux, l'écusson, les jambes et les tarses d'un brun-noir. Les élytres sont finement chagrinées; le corselet ne l'est que sur les bords. Les antennes sont épaisses et plus longues que le corselet.

Cette espèce paroît être la même que l'*immaculatus* d'Olivier.

Se trouve au Brésil.

De la collection de M. le comte Dejean.

(*Nous donnerons la suite de ce Mémoire.*)

# EXAMEN CHIMIQUE

## *De deux Echantillons du sol de la caverne de Kuyloch.*

PAR M. CHEVREUL.

---

M. Buckland m'a fait remettre par M. Underwood deux échantillons du sol de la caverne de Kuyloch pris à différentes profondeurs, pour que j'en fisse l'analyse. Cette caverne renferme un grand nombre d'ossemens fossiles qui ont appartenu à des carnassiers et à des herbivores. M. Buckland pense que ces ossemens n'ont point été transportés par les eaux dans le lieu où nous les voyons aujourd'hui ; suivant lui, la caverne de Kuyloch servoit de repaire à des animaux carnassiers qui y sont morts naturellement, et aujourd'hui leurs ossemens s'y trouvent confondus avec ceux des animaux qui leur servoient de pâture.

Je désignerai par la lettre A un échantillon du sol pris à deux pieds de profondeur, et par la lettre B un échantillon du même sol pris à six pieds de profondeur.

Ces deux échantillons sont, en grande partie, à l'état pulvérulent; on y trouve de petites masses qui s'écrasent facilement. Ils ont une couleur brune-orangée, assez semblable à celle des mines de fer hydratées limoneuses ; la couleur

réside surtout dans les parties les plus tenues : on peut s'en convaincre en agitant chacun des échantillons avec l'eau, et en décantant ce liquide encore troublé; les parties pulvérulentes restent en suspension, tandis qu'il s'est déposé des matières grenues, sablonneuses, d'un gris jaunâtre. Lorsque l'eau qui a été décantée encore trouble de dessus ces matières a déposé, on voit qu'elle est colorée en un beau jaune orangé. L'échantillon A contient une proportion moins grande de parties pulvérulentes que l'échantillon B, aussi est-il moins coloré.

Des essais m'ayant appris que la matière soluble dans l'eau étoit en partie altérable par l'action de la chaleur à la manière des substances organiques, j'ai soumis chacun des deux échantillons à deux séries d'expériences : celles de la première ont eu pour objet de déterminer la nature de la matière fixe au feu, et celles de la seconde série ont eu pour objet de déterminer la nature de la matière qui est altérable par l'action de la chaleur.

## § I.

### *Série d'expériences pour déterminer la nature de la matière fixe au feu des échantillons* A *et* B.

---

*Expériences sur l'échantillon* A.

(1) 2 grammes exposés à la température de 100 à 120$^{d}$ ont perdu 0$^{gr.}$,185 d'eau.

(2) La matière (1) a été chauffée dans une petite capsule de platine, elle a exhalé une odeur ammoniacale huileuse et hydrocyanique, puis elle s'est embrâsée comme un pyrophore à une température à peine rouge. A cette époque elle a exhalé de l'acide sulfureux, puis elle est devenue tout-à-fait obscure; dans cette opération elle a perdu 0$^{gr.}$,165.

(3) La matière calcinée pesoit 1$^{gr.}$,650; traitée par l'acide nitrique foible, elle s'y est dissoute en partie avec effervescence; le résidu pesoit 0$^{gr.}$,228. Il étoit sablonneux et coloré. Il a été séparé par la filtration de la dissolution.

I. Résidu sablonneux.

(4) Il a été chauffé avec la potasse dans un creuset d'argent. La matière fondue n'étoit point verte; elle a été dissoute par l'eau et l'acide hydrochlorique. On a séparé de la solution, par l'évaporation et l'eau, 0$^{gr.}$,159 de silice.

(5) La liqueur d'où la silice avoit été séparée, traitée par l'ammoniaque, a donné un précipité que la potasse a ré-

*Expériences sur l'échantillon* B.

(1') 2 grammes ont perdu à la même température 0$^{gr.}$,210 d'eau.

(2') Mêmes phénomènes que les précédens (2); la perte a été de 0$^{gr.}$,200.

(3') Mêmes phénomènes; le résidu sablonneux pesoit 0$^{gr.}$,237.

I. Résidu sablonneux.

(4') Mêmes phénomènes. La silice pesoit 0$^{gr.}$,185.

(5') Mêmes phénomènes. L'alumine pesoit 0$^{gr.}$,040, et le péroxide de fer 0$^{gr.}$,013.

duit en alumine, pesant $0^{gr.}$,026, et en péroxide de fer, pesant $0^{gr.}$,013.

(6) La liqueur ammoniacale, mêlée à l'acide oxalique, a donné une quantité d'oxalate de chaux représentant $0^{gr.}$,005 de base.

II. DISSOLUTION NITRIQUE.

(7) Elle a été précipitée par l'ammoniaque. Le précipité a été lavé à l'eau tiède, jeté sur un filtre, puis calciné. Il a exhalé une légère odeur sulfureuse. Il pesoit $0^{gr.}$,505. Il étoit d'un jaune rougeâtre.

*a*) PRÉCIPITÉ (7).

(8) $0^{gr.}$,200 de ce précipité ont été fondus avec la potasse pour savoir s'il contenoit de l'oxide de manganèse. Il ne s'est pas développé de couleur verte. Le résidu, dissous par l'acide nitrique et traité ensuite par l'eau de potasse, n'a point abandonné d'alumine à cet alcali.

(9) $0^{gr.}$,225 du même précipité ont été traités par l'acide sulfurique, puis par l'alcool; on a obtenu *un résidu* et *une solution alcoolique*.

(10) *Résidu.* Il étoit formé de { sulfate de chaux.. 0,275 ; sulfate de magnésie 0,010 }

(11) *Solution alcoolique.* Elle a été mêlée à l'eau et concentrée doucement, le résidu a été étendu d'eau, puis précipité par l'ammoniaque et filtré.

*Liqueur filtrée.* Evaporée à siccité elle a laissé de l'acide phosphorique qu'on a reconnue au moyen de l'oxide d'argent et de l'oxide de plomb.

(6') Mêmes phénomènes. La chaux pesoit $0^{gr.}$,002.

II. DISSOLUTION NITRIQUE.

(7') Mêmes phénomènes. Le précipité pesoit $0^{gr.}$,635.

*a'*) PRÉCIPITÉ (7').

(8') $0^{gr.}$,335 de ce précipité ont donné avec la potasse, une quantité sensible d'oxide de manganèse. S'ils contenoient de l'alumine, c'étoit une quantité extrêmement petite.

(9') Même traitement sur $0^{gr.}$,300 du précipité (7').

(10') *Résidu.* Il étoit entièrement formé de sulfate de chaux; celui-ci pesoit $0^{gr.}$,325.

(11') *Solution alcoolique.* Même traitement.

*Liqueur filtrée.* Mêmes résultats.

*Précipité bien séché à l'air.* Il pesoit 0gr.,100. Exposé à 100d, il dégageoit de l'eau et de l'ammoniaque. Il a été calciné et dissous complétement par l'acide sulfurique foible. Cette solution, traitée par le sous-carbonate de potasse bouillant en excès, a abandonné des flocons de magnésie et de péroxide de fer. La liqueur alcaline contenoit probablement de l'acide phosphorique, l'ayant neutralisée par l'acide nitrique; évaporée à siccité et ayant repris le résidu par l'eau, il est resté une trace de matière d'un rose lilas.

*Précipité bien séché à l'air.* Il pesoit 0gr.,075. Exposé à 100d, il dégageoit de l'eau et de l'ammoniaque. Le sous-carbonate de potasse lui a enlevé de l'acide phosphorique et a laissé un résidu formé de magnésie, de péroxide de fer et d'oxide de manganèse.

On peut conclure de ces expériences que le précipité (7) étoit formé de *phosphates de chaux et de magnésie*, et de *péroxide de fer* uni probablement à de l'acide phosphorique.

On peut conclure de ces expériences que le précipité (7') étoit formé de *phosphates de chaux et de magnésie*, et d'*oxides de fer et de manganèse* unis probablement à de l'acide phosphorique.

*b*) SOLUTION (7) D'OÙ LE PRÉCIPITÉ (7) AVOIT ÉTÉ SÉPARÉ.

*b'*) SOLUTION (7') D'OÙ LE PRÉCIPITÉ (7') AVOIT ÉTÉ SÉPARÉ.

(12) L'acide oxalique en a séparé une quantité de chaux représentée par 0gr.,872 de sulfate, c'est-à-dire, 0gr.,362. Ce sulfate de chaux dissout dans l'acide hydrochlorique, n'a pas été troublé par l'ammoniaque, mais la solution est devenue d'un rose violet.

(12') L'acide oxalique en a précipité 0gr.,270 de chaux. La chaux unie à l'acide sulfurique, et dissoute ensuite dans l'acide nitrique, n'a pas donné de couleur rose par l'ammoniaque.

(13) La liqueur qui avoit été précipitée par l'acide oxalique a été évaporée à siccité, après avoir été mêlée à du sous-carbonate de potasse : le résidu a été repris par l'eau, on a obtenu du sous-carbonate de magnésie représentant 0gr.,130 de magnésie sèche; celle-ci contenoit une trace de silice.

(13') La liqueur qui avoit été précipitée par l'acide oxalique, a donné 0gr.,060 de magnésie et 0,020 de silice.

(14) La liqueur d'où la magnésie

(14') La liqueur d'où la magnésie et

avoit été séparée retenoit 0gr.,014 d'acide sulfurique qu'on en a précipité par le nitrate de baryte. Elle ne contenoit point d'acide phosphorique.

(15) Il est bien vraisemblable que dans l'échantillon A calciné, 1°. les 0gr.,014 d'acide sulfurique étoient unis à 0gr.,010 de chaux; 2°. les 0gr.,362 de chaux précipitée par l'acide oxalique (12), moins 0gr.,010, et les 0gr.,130 de magnésie étoient à l'état de sous-carbonates.

D'après les expériences précédentes, l'échantillon A a donné,

| | | gr. |
|---|---|---|
| Eau et matière volatile à 120d.. | | 0,185 |
| Matière volatilisée par la combustion et la chaleur rouge.. | | 0,165 |
| Résidu sablonneux | silice.......... | 0,159 |
| | alumine........ | 0,026 |
| | péroxide de fer.. | 0,013 |
| | chaux......... | 0,005 |
| Phosphate de | chaux. magnésie....... fer? | 0,505 |
| Sous-carbonate de chaux...... | | 0,624 |
| ————— magnésie..... | | 0,268 |
| Sulfate de chaux.............. | | 0,024 |
| | | 1,974 |
| Perte........................ | | 0,026 |
| | | 2,000 |

la silice avoient été séparées, contenoit 0gr.,016 d'acide sulfurique, sans acide phosphorique.

(15') Il est bien vraisemblable que dans l'échantillon B, calciné, 1°. les 0gr.,016 d'acide sulfurique saturoient 0gr.,011 de chaux; 2°. que 0gr.,270 de chaux, moins 0gr.,011, et 0gr.,060 de magnésie, étoient à l'état de sous-carbonates.

D'après les expériences précédentes, l'échantillon B a donné,

| | | gr. |
|---|---|---|
| Eau et matière volatile, à 120d.. | | 0,215 |
| Matière volatilisée par la combusion et la chaleur rouge.... | | 0,200 |
| Résidu sablonneux | silice.......... | 0,185 |
| | alumine........ | 0,040 |
| | péroxide de fer.. | 0,013 |
| | chaux......... | 0,002 |
| Phosphate de | chaux. magnésie....... fer. manganèse. | 0,635 |
| Sous-carbonate de chaux...... | | 0,469 |
| ————— magnésie..... | | 0,124 |
| Sulfate de chaux.............. | | 0,027 |
| Silice...................... | | 0,020 |
| | | 1,920 |
| Perte........................ | | 0,080 |
| | | 2,000 |

(16) La perte doit être un peu plus grande dans la réalité qu'elle n'est indiquée dans les tableaux précédens, par la raison que dans la calcination les sous-carbonates de chaux et de magnésie ont dû perdre une partie de leur acide carbonique; mais l'effervescence produite pendant la dissolution des matières calcinées, dans l'acide nitrique (3) et (3'), prouve que tout l'acide carbonique n'avoit pas été volatilisé par la calcination. J'ajouterai que j'ai vainement recherché dans le sol de Kuyloch l'acide fluorique.

## § II.

### *Série d'expériences pour déterminer la nature de la matière altérable par le feu, des échantillons* A *et* B.

*Expériences sur l'échantillon* A.

(17) Dix parties de l'échantillon A ont été traitées vingt fois au moins par 100 parties d'eau chaque fois. Les premiers lavages ont été faits à une température de 60 à 80$^{d}$ ; les derniers à une température de 100$^{d}$. Les lavages réunis et évaporés ont laissé un résidu orangé pesant 0,66 parties. La matière indissoute dans l'eau bouillante sera examinée *article II.*

*Expériences sur l'échantillon* B.

(17') Dix parties de l'échantillon B, traitées de la même manière, ont donné un résidu pesant 1,33 partie qui ne différoit du précédent qu'en ce qu'il étoit d'un orangé un peu plus rouge et qu'il contenoit un peu plus d'une matière déliquescente. La matière indissoute dans l'eau bouillante sera examinée *article II.*

(18) L'analogie apparente des deux résidus des échantillons A et B, et surtout la petite quantité de matière que j'avois à ma disposition, m'ont déterminé à les réunir. Je vais rapporter les expériences que j'ai faites sur ces résidus que je désignerai par l'expression de *matière soluble* du sol de la caverne de Kuyloch.

(19) La *matière soluble* a été traitée quatre fois par dix fois son poids d'eau froide chaque fois. Les lavages ont été évaporés à siccité et le résidu a été repris par l'alcool. Enfin l'extrait alcoolique a été évaporé et le résidu a été repris par l'alcool froid. Par ce moyen on a divisé la matière soluble en *extrait alcoolique* et en *résidu indissous par l'alcool* qui a été réuni à la matière indissoute par l'eau froide dans les quatre lavages dont j'ai parlé ci-dessus.

(20) Je vais examiner successivement

*Article I. Matière du sol soluble dans l'eau bouillante réduite en*............ { 1°. *Extrait alcoolique.* 2°. *En résidu indissous par l'alcool.*

*Article II. Matière du sol indissoute dans l'eau bouillante.*

## ARTICLE I.

## *Examen de la matière du sol de Kuyloch soluble dans l'eau bouillante.*

### 1. *Extrait alcoolique.*

(21) Il contenoit *un principe organique de couleur rouge orangé, un sel ammoniacal acide*, et des traces de *phosphate de magnésie*, *de chlorure de potassium* et *d'un sel de potasse* dont l'acide étoit de nature organique. Cet extrait étoit déliquescent, il donnoit à la distillation un produit très-acide et dont l'odeur très-forte avoit quelque chose de l'acide hydrocyanique. N'ayant eu que $0^{gr.},03$ d'extrait alcoolique je n'ai pu multiplier mes essais.

### 2. *Matière indissoute par l'alcool.*

(22) Je l'ai soumise à l'action de l'eau froide d'après la méthode que j'ai décrite dans *mes Considérations sur l'analyse organique et sur ses applications*, page 119. Les premières dissolutions étoient colorées en orangé, et les dernières en jaune. On a obtenu de ces dissolutions 1°. *des cristaux lamelleux transparens;* 2°. *des cristaux* plus petits que ceux-ci, *en aiguilles fines d'une couleur jaune de paille.*

### *Cristaux lamelleux transparens.*

(23) Ils étoient légèrement colorés, mais la couleur y étoit inégalement répandue; il n'est pas douteux que si on les eût obtenus à l'état de pureté ils auroient été sans couleur. Ils n'éprouvoient aucune altération de la part de l'acide sulfurique concentré; la potasse en dégageoit beaucoup d'ammoniaque; ils précipitoient le nitrate de baryte en sulfate; ils rougissoient très-légèrement le papier de tournesol. Le précipité qu'ils donnoient avec l'acétate de plomb essayé au chalumeau ne donnoit pas de phosphate. Enfin la solution de ces cristaux ne précipitoit ni l'oxalate d'ammoniaque ni le nitrate d'argent acide.

(24) Exposés à une douce chaleur dans un tube de verre ils décrépitoient, s'effleurissoient en perdant de l'*eau* et de l'*ammoniaque*. A une température plus élevée, ils dégageoient de l'ammoniaque mêlée d'une odeur hydrocyanique, un peu *d'acide hydrosulfurique* et *de soufre* et une proportion très-forte de *sulfite d'ammoniaque* qui cristallisoit par le refroidissement en longues aiguilles; ce sel a été reconnu à sa saveur, au gaz sulfureux qu'il a dégagé par l'acide hydrochlorique, enfin au précipité jaune qu'il a donné avec le sulfate de cuivre. Le résidu de la

distillation étoit blanc, entièrement soluble dans l'eau; cette solution concentrée étoit légèrement acide, mais le résidu calciné fortement devenoit légèrement alcalin; cependant il ne faisoit pas d'effervescence en se dissolvant dans l'acide nitrique: cette solution précipitoit le platine en sel double de potasse et le nitrate de baryte en sulfate. Je conclus de ces expériences que les cristaux lamelleux *transparens* étoient du *sulfate amoniaco-de-potasse*, sel double que M. Link décrivit le premier en 1796.

### *Cristaux en aiguilles fines d'une couleur jaune de paille.*

(25) Regardés à la loupe, ils paroissoient formés de plusieurs espèces de substances, malheureusement j'en avois trop peu pour essayer de les séparer.

(26) Ces cristaux mis en excès à la température de 12^d dans l'eau distillée, donnoient une solution d'un jaune pâle, formée de { eau.................. 199 / cristaux.............. 1 }

Cette solution se troubloit légèrement par la chaleur, précipitoit abondamment par le nitrate de baryte et l'oxalate d'ammoniaque, du sulfate de baryte et de l'oxalate de chaux. Elle ne précipitoit pas le nitrate d'argent en chlorure. Enfin les cristaux n'étoient point altérés par l'acide sulfurique et dégageoient de l'ammoniaque par la potasse.

(27) 0^gr.,137 de cristaux ont donné à la distillation, 1°. de l'eau ammoniacale, ayant une odeur hydrocyanique; 2°. du soufre; 3°. du sulfite d'ammoniaque; 4°. un résidu noir qui ayant été incinéré, pesoit 0^gr.,122 : cette cendre étoit dissoute par l'acide nitrique sans effervescence, excepté quelques flocons de silice, l'ammoniaque en précipitoit 0^gr.,007 d'une matière qui m'a paru un mélange de phosphates de chaux, de magnésie, de fer et de manganèse; il restoit en dissolution 0^gr.,112 de sulfate de chaux.

(28) Il est évident que les cristaux en aiguilles fines d'une couleur jaune de paille contenoient une forte proportion de sulfate de chaux et un peu de principe colorant jaune; mais le sulfate étoit-il simplement mélangé avec du sulfate ammoniaco de potasse, ou étoit-il lui-même uni avec du sulfate d'ammoniaque, ou encore étoit-il mêlé de phosphate ammoniaco-magnésien, c'est ce que je ne puis résoudre.

(29) Quant à la partie de la *matière indissoute par l'alcool*, qui n'avoit pas été dissoute par l'eau froide (22), elle étoit formée de *sulfate de chaux*, de *phosphates de chaux et de magnésie*, de *silice* et de *principe colorant jaune*.

(30) Il ne seroit pas impossible qu'il y eut d'autres substances que celles que j'ai mentionnées dans la matière du sol de Kuyloch soluble dans l'eau bouillante, mais la petite quantité de matière que j'ai eue ne m'a pas permis de les reconnoître, si elles y existent réellement.

## ARTICLE II.

## *Examen de la matière du sol de Kuyloch indissoute dans l'eau bouillante.*

(31) Les matières des échantillons A et B, indissoutes dans l'eau bouillante, ont été chacune partagées au moyen de la lévigation en *matière pulvérulente* et en *matière sablonneuse*.

(32) La matière pulvérulente de l'échantillon du sol A différoit de celle de l'échantillon du sol B par une teinte moins foncée : les deux matières pulvérulentes avoient une couleur de terre d'ombre. On les a réunies.

(33) Les matières sablonneuses des deux échantillons étant identiques par leurs propriétés physiques ont été à plus forte raison réunies.

### 1. *Matière pulvérulente.*

(34) Elle ne coloroit pas sensiblement l'eau froide, elle coloroit légèrement l'eau bouillante en jaune. Elle a été traitée par l'alcool bouillant à plusieurs reprises.

### *Lavage alcoolique.*

(35) Les premiers lavages filtrés encore bouillans laissoient déposer des flocons par le refroidissement. Tous les lavages réunis ont été évaporés presque à siccité. On a obtenu une matière en partie fusible, presque incolore. Elle a été traitée par l'eau de potasse chaude; et ce liquide a ensuite été filtré.

(36) *Solution alcaline.* Elle a été neutralisée par l'acide hydrochlorique encore chaude. On a obtenu quelques gouttes d'une matière grasse qui s'est figée par le refroidissement. Cette matière m'a paru être de l'acide stéarique ou margarique, car elle a été dissoute par l'eau de potasse chaude, et la solution mêlée à l'eau froide a déposé une matière nacrée.

(37) *Résidu indissous dans la potasse* (35). L'alcool chaud, appliqué à ce résidu, en a séparé des flocons *de matière azotée,* et a dissous une *matière grasse* qui se fondoit en gouttes parfaitement limpides et incolores, qui se figeoient à la manière de la cire d'abeilles. Cette matière bouillie avec l'eau de potasse formoit une émulsion plutôt qu'une dissolution. Il est probable qu'elle consistoit en matière grasse saponifiable ou saponifiée, et en matière non saponifiable.

### *Matière pulvérulente lavée à l'alcool.*

(38) Elle a produit avec l'acide hydrochlorique foible et chaud une effervescence assez vive. La liqueur refroidie a été filtrée, et la matière restée sur le filtre a été

lavée jusqu'à ce que l'eau n'enlevât plus d'acide hydrochlorique sensible au nitrate d'argent. La liqueur filtrée avoit la couleur du chlorure de platine : ceux des lavages qui contenoient un excès d'acide notable, étoient foiblement colorés, tandis que les derniers qui n'en contenoient pas l'étoient fortement : cela prouve que la matière organique colorante à l'état libre est plus soluble dans l'eau pure que dans l'eau acidulée.

(39) *Solution hydrochlorique*. Elle a déposé, par l'addition d'un peu d'eau, une poudre cristalline d'un rouge semblable à celui du deutoxide de manganèse. On a filtré et lavé la poudre rouge.

*Poudre rouge*. Elle donnoit à la distillation une eau acide, ensuite de l'ammoniaque huileuse, un produit sulfuré et un charbon abondant qui ne laissoit qu'une trace de cendre non effervescente, ferrugineuse, et peut-être alumineuse. Cette poudre chauffée avec le contact de l'air, brûloit en lançant des étincelles comme le charbon qu'on embrase par l'acide nitro-sulfurique.

*Solution hydrochlorique filtrée*. Elle a été mêlée avec de l'hydrochlorate de baryte; après vingt-quatre heures, il n'y avoit pas eu de précipité sensible : cependant j'ai filtré la liqueur deux fois, et je l'ai fait évaporer ensuite à siccité. Le résidu distillé a donné un produit sulfuré, et quand on le calcinoit avec du nitrate de baryte, et qu'on reprenoit le tout par l'acide nitrique, on séparoit du sulfate de baryte. Le sol de Kuyloch contient donc du soufre qui est dans un autre état que celui de l'acide sulfurique. Est-il à l'état d'hypo-sulfate? ou bien d'acide hyposulfurique combiné à une matière organique, ou bien encore uni à une matière organique sans être à l'état acide? C'est ce que je ne puis décider.

(40) La matière indissoute par l'acide hydrochlorique (38) après avoir été séchée, a été traitée par l'alcool bouillant. Celui-ci a été filtré.

(41) *Solution alcoolique* (40). Elle ne contenoit pas sensiblement de matière grasse, car le résidu de l'évaporation étoit entièrement soluble dans l'eau froide. Ce résidu donnoit à la distillation une eau acide, une trace de produit sulfuré, une huile épaisse brune, du sous-carbonate d'ammoniaque et du charbon.

(42) *Résidu indissous par l'alcool* (40). Il étoit formé de silice, d'alumine, de magnésie, de péroxide de fer, d'une trace d'oxide de manganèse (*), de principe co-

---

(*) Ayant incinéré ce résidu, j'ai obtenu une cendre qui a été dissoute en partie et sans effervescence, par l'acide nitrique. La solution a été précipitée par l'ammoniaque. Le précipité étoit formé d'alumine et de péroxide de fer. La liqueur filtrée étoit d'un rose violet, comme la solution du sulfate de chaux provenant de l'analyse de l'échantillon A. *Voyez* (12). D'abord j'ai attribué cette couleur à du

lorant jaune de l'extrait alcoolique (21) et d'une matière organique azotée. Quand on traitoit le résidu par la potasse il se dégageoit une petite quantié d'ammoniaque qui étoit vraisemblablement de nouvelle formation, et l'eau de potasse se coloroit en rouge-orangé en dissolvant le principe colorant et la matière organique azotée, probablement altérée. J'ai tout lieu de croire que ces deux dernières substances formoient une sorte de *lacque* avec l'alumine et le péroxide de fer. Le résidu chauffé avec le contact de l'air s'embrasoit comme un pyrophore, et la cendre qu'il laissoit étoit beaucoup moins colorée que lui. A la distillation il donnoit une eau légèrement acide, de l'huile, de l'acide hydrosulfurique, sans sulfite d'ammoniaque, du carbonate d'ammoniaque, un produit ayant l'odeur de l'acide hydrocyanique, mais avec lequel on n'a pu produire de bleu de prusse, enfin un résidu noir volumineux.

2. *Matière sablonneuse.*

(43) La matière sablonneuse étoit analogue par sa nature à la matière pulvérulente, avec cette différence qu'elle contenoit une proportion plus forte de phosphates et une proportion moindre de matière organique jaune et d'alumine et d'oxide de fer; elle s'embrasoit quand on la chauffoit avec le contact de l'air, mais moins bien que la matière pulvérulente. Elle donnoit à la distillation de l'eau ammoniacale, de l'acide hydrosulfurique, du carbonate d'ammoniaque et un résidu noir pyrophorique quand il étoit chaud. L'odeur forte du produit y a fait chercher l'acide hydrocyanique, mais on n'y en a pas trouvée; la petite quantité de matière n'a pas permis d'y chercher le cyanogène.

## CONCLUSION.

I. La matière organique destructible par le feu du sol de Kuyloch est formée 1°. *d'un acide gras* qui s'est comporté, dans mes essais, comme l'acide stéarique ou margarique; 2°. *d'une matière grasse non acide; 3°. d'un acide organique*

---

manganèse: pour m'en assurer j'ai fait évaporer la liqueur à siccité. J'ai obtenu une poudre noire mêlée de nitrate de magnésie. Celui-ci a été dissous par l'eau, la poudre noire ne l'a pas été. La poudre noire contenoit du fer et une trace de manganèse; mais le peu de caméléon qu'on a obtenu en chauffant la poudre noire avec la potasse m'a fait penser qu'il y avoit une autre matière qui m'est échappée.

*soluble dans l'eau;* 4°. *d'un principe colorant jaune;* 5°. *d'une matière azotée brune.*

Une portion du principe colorant jaune et de la matière azotée est certainement unie à de l'alumine et à du péroxide de fer. Il est probable qu'une autre portion des matières organiques est unie à des sous-phosphates et à des sous-carbonates de chaux et de magnésie : il est probable encore que dans cette seconde portion il y a proportionnellement plus de matière azotée que dans la première.

Il y a plus de matière organique et plus de matière pulvérulente dans l'échantillon pris à six pieds de profondeur que dans l'échantillon pris à deux pieds.

II. Il y a dans le sol de Kuyloch *du chlorure de potassium* et *du sulfate ammoniaco-de-potasse.* Conséquemment le chlorure de potassium, et le sulfate de potasse provenant de la décomposition par le feu du sulfate ammoniaco-de-potasse, qui n'ont pu être recueillis par le procédé suivi pour analyser le sol de Kuyloch incinéré, ont dû contribuer à la perte qu'on a eue dans l'analyse (16).

III. Les proportions du sulfate de chaux indiquées (15 et 15') dans les cendres du sol de Kuyloch sont plus foibles que celles qui existent réellement dans ce sol, par la raison que dans la calcination du sol il y a une portion d'acide sulfurique qui se décompose.

IV. Il est probable qu'une portion du phosphate de magnésie du sol de Kuyloch est unie à du phosphate d'ammoniaque.

# TABLEAU MONOGRAPHIQUE

*Des Plantes de la Flore du Brésil méridional appartenant au groupe (classe Br.) qui comprend les* Droséracées, *les* Violacées, *les* Cistées *et les* Frankéniées.

PAR M. AUGUSTE DE SAINT-HILAIRE.

(Ce Mémoire a été commencé dans le volume précédent.)

## CISTEÆ.

### HELIANTHEMUM. Tourn. Juss.

Cisti sp. Lin.

Calyx 3-partitus, divisuris æqualibus; vel 5-partitus, divisuris duplici ordine dispositis, exterioribus sæpiùs minoribus. Petala 5, hypogyna, æqualia. Stamina indefinita, hypogyna; filamenta filiformia; antheræ immobiles, anticæ vel rarissimè posticæ, 2-loculares, longitrorsùm dehiscentes. Stylus 1, terminalis, quandoquè subnullus. Stigma capitatum. Ovarium liberum, sessile, 3-gonum, 1-loc. vel sub3-loc. aut manifestè 3-loculare, polyspermum. Ovula numerosa, in ovariis 3-locularibus angulo interno, in 1-loculari-bus placentis 3 affixa parietalibus centrum versùs plùs minùsve productis. Capsula 3-valvis. Dehiscentia loculicida. Semina parva, angulata. Integumentum duplex; exterius mollius. Umbilicus latiusculus è chalazâ vix manifesta. Perispermum farinaceum vel carnoso-corneum. Embryo intra perispermum spiralis aut variè curvatus; radicula umbilico contraria cotyledonumque apex.

HERBÆ, suffrutices vel frutices. FOLIA opposita vel alterna, exstipulata vel stipulata, integra. FLORES sæpiùs racemosi aut subracemosi, quandoquè umbellati vel corymbosi aut paniculati. PEDICELLI quandoquè extraaxillares.

OBSERVATIONS. — § I. *Nombre; Géographie.* — Une seule espèce d'*Helianthemum* avoit été indiquée dans l'Amérique méridionale; c'est elle que j'ai trouvée, et je n'en ai découvert aucune autre. Elle s'étend depuis le Rio de la Plata, jusque dans la province de S. Paul; mais elle ne croît pas entre les tropiques sous lesquels il paroît qu'on n'a découvert aucune espèce de ce genre.

§ II. *Semence.—Une radicule tournée en sens contraire de l'ombilic, et des cotylédons dont l'extrémité est dirigée de la même manière*, forment un caractère très-remarquable. Je l'ai observé dans tous les *Helianthemum* que j'ai disséqués; mais je dois avertir ceux qui voudroient analyser des semences appartenant à ce genre, qu'ils doivent faire bien attention de ne pas se méprendre sur la position de l'ombilic, car présentant souvent une aréole foncée et orbiculaire et étant plus large que la chalaze, il peut aisément être pris pour elle. Ce qu'il y a de plus sûr pour ne pas se tromper, c'est de n'étudier que des graines pourvues du cordon ombilical, ou de bien faire attention au petit trou arrondi qui se trouve au milieu de l'aréole.

1. HELIANTHEMUM BRASILIENSE.

H. caule suffruticoso, subsimplici, apice hirsuto, foliis exstipulatis, sessilibus, ovato-oblongove-ellipticis, acutis, breviter mucronulatis, hirsutis; pedunculis solitariis, unifloris calycibusque hirsuto-canescentibus; calycinis laciniis interioribus ovatis, acuminatis.

Cistus Brasiliensis. *Lam. Dict. II, p.* 22.

Cistus alternifolius. *Wahl. Symb. I, p.* 38.

Helianthemum Brasiliense. *Pers. Syn. II, p.* 22. *Dun. in DC. Prod. I, pag.* 269.

RADIX gracilis, fusca. CAULES suffruticosi, plures, rariùs solitarii, 5-7 pol. longi, raró ampliùs, vix ramosi, subflexuosi, teretes, apice hirsuti, basi plùs minùsve glabrati. FOLIA alterna, exstipulata, sessilia, ovato-oblongove-elliptica, acuta, breviter mucronulata, integer-

rima, pilosa vel hirsuta, nervo medio subtùs proeminente; superiora gradatìm minora; floralia oblongo-linearia vel linearia angusta. PEDUNCULI in apice caulium vix racemosi, extraaxillares, pauci, solitarii, 1-flori, folio longiores vel breviores, molliter hirsuti, canescentes. CALYX 5-partitus; laciniis molliter hirsutis, canescentibus; exterioribus 2 linearibus, angustis, acutis; interioribus 3 ovatis, acuminatis, margine hinc membranaceis, exterioribus plùs minùsve longioribus, cum iisdem quandoquè basi coalitis. PETALA 5, hypogyna, ovata, integerrima vel denticulata, glaberrima, omninò lutea vel basi maculâ atropurpureâ notata. STAMINA indefinita, glabra : filamenta filiformia : antheræ immobiles, anticæ, 2-loculares, longitudinaliter internè dehiscentes. STYLUS brevis, glaber. STIGMA crassum, capitato-3-lobum. OVARIUM globoso-ovatum, 3-lobum, glabrum, 1-loc. polyspermum. OVULA numerosa, funiculis longissimis capillaribus affixa placentis 3 parietalibus linearibus semi-cylindricis non productis. CAPSULA vestita calyce staminibusque persistentibus, 3-4 l. longa, obtusa, 3-valvis; valvulis medio seminiferis. SEMINA parva, diametro vix 1 l., angulata, ad umbilicum latiora, apice attenuata, fusca. UMBILICUS orbicularis, nigrescens; chalaza opposita, vix manifesta. INTEGUMENTUM duplex, exterius mollius. PERISPERMUM farinaceum. EMBRYO in perispermo spiraliter convolutus : cotyledones planiusculæ, lineares, angustæ, radiculâ longiores, centrum spiræ occupantes, apice ad chalazam spectantes : radicula teres, gracilis, acutiuscula, umbilico contraria.

---

## FRANKENIACEÆ.

### SAUVAGESIA. Lin. Juss. Aug. de S.-Hil.

### LAVRADIA. Vel. Vand. Aug. de S.-Hil. Mart.

OBSERVATIONS. — § I. *Rapports des Frankéniées confirmés par M. de Candolle.* — M. de Candolle a confirmé, dans son *Prodromus*, les affinités que j'ai attribuées aux genres *Lavradia et Sauvagesia*. A la vérité, ces genres se trouvent,

dans son livre, séparés des *Frankéniées* par deux autres familles; mais il faut se rappeler que les *Violacées* et les *Frankéniées* ont été, dans cet ouvrage, travaillées par deux mains différentes. M. de Gingins, de son côté, a très-bien reconnu les affinités des *Violacées* avec le *Sauvagesia* et le *Lavradia*, et d'un autre côté, M. de Candolle a sanctionné les affinités du *Luxemburgia* avec les *Frankéniées*, et de celles-ci avec les *Caryophyllées*; or, il n'est pas de genres qui se rapprochent plus que le *Sauvagesia*, le *Lavradia* et le *Luxemburgia*; donc les *Violacées* se rattachent aux *Frankéniées* comme celles-ci aux *Caryophyllées*, et c'est précisément la série que j'ai proposée.

§ II. *Rapports des Frankéniées confirmés par M. Martius; dissertation sur l'embryon des Caryophyllées; comparaison de l'ovaire uniloculaire à placentas pariétaux avec l'ovaire à placenta central.* — M. Martius qui, d'abord, avoit écrit que les genres *Sauvagesia* et *Lavradia* devoient être rapportés aux *Droséracées*, reconnoît aujourd'hui (Nov. Gen. p. 38) avec cette candeur qui caractérise le vrai savant qu'ils ont beaucoup plus de rapports avec les *Violacées* (1). Il confirme ainsi ce que j'ai démontré dans ma Monographie. (V. Plantes les plus remarquables du Brésil et du Paraguay, 1 p. 30 et suiv.) Le même savant aura vu dans cette Monographie, quelles raisons forcent de placer les deux genres dont il s'agit auprès du *Frankenia*, et si, lorsqu'il a écrit, il n'a pas été frappé de la nécessité de ce rapprochement, c'est certainement parce que dans le seul travail sur cette matière, dont il paroît avoir eu connaissance quand il a composé son livre (Observations sur le *Sauvagesia erecta*, Mém. Mus., vol. III), j'avais commis la faute très-grave de placer le *Sarothra* parmi les *Frankéniées*, erreur que j'ai relevée dans ma Monographie (l. c.). D'ailleurs, M. Martius confirme encore très-bien les rapports que j'ai indiqués entre les *Frankéniées* et les *Caryophyllées*. Or, puisque le *Sauvagesia* et le *Lavradia* font partie des *Frankéniées*, que ces mêmes genres, suivant M. Martius, sont voisins des *Violacées*, et que d'un autre côté, toujours selon le même auteur, les *Frankéniées* sont également voisines des *Caryophyllées*, il est clair qu'on ne peut faire sentir ces doubles rapports sans mettre les *Frankéniées*

(1) M. Martius demande même si les filets stériles des *Sauvagesia* pourroient être autre chose que les poils du dos de l'anthère du *Conohoria* qui, changeant de place, de nature, de forme et de couleur, se seroient pour ainsi dire ennoblies. En se livrant à de telles considérations, l'observateur se repose de ses travaux, et ne cesse point de goûter le plaisir d'offrir à son imagination les objets de ses études favorites; mais on sent que dans la réalité un tel déplacement sort entièrement du domaine de la botanique.

à la place qui leur a été, ce me semble, assignée par la nature, c'est-à-dire, sauf l'intermédiaire des *Cistées*, entre les *Violacées* et les *Caryophyllées*.

Après avoir dit avec tant de raison que les *Frankéniées* ne doivent point être éloignées des *Caryophyllées*, M. Martius exprime des doutes sur celles des plantes de cette dernière famille avec lesquelles les *Frankéniées* auroient le plus de rapports. Comme je me suis beaucoup occupé des *Caryophyllées* (V. mon Mémoire sur le Placenta central), on me permettra, j'espère, d'essayer de lever ces doutes: ce sera pour moi une occasion de traiter des points de botanique qui ne sont pas sans intérêt, et de citer quelques faits nouveaux.

M. Martius seroit porté à soupçonner que les *Frankéniées* se rattachent principalement à celles des *Caryophyllées* qui, dit-il, ont l'embryon *intraire;* et il cite l'*Ortegia* et le *Lechea*, comme des exemples de *Caryophyllées* où l'embryon est placé dans le périsperme. Parmi un très-grand nombre de *Caryophyllées* dont j'ai analysé les graines, je n'ai trouvé que deux espèces où l'embryon fût réellement dans ce cas, l'*Holosteum umbellatum* et le *Dianthus prolifer*. Le premier offre un *embryon placé dans l'axe d'un périsperme charnu et replié longitudinalement sur lui-même, de manière que la radicule et les cotylédons sont tournés vers le point d'attache, et ne comprennent entre eux qu'une légère portion de périsperme: la radicule répond à une côte qui se trouve à la face de la graine déprimée* (Rich.) *et les cotylédons à un sillon qu'on voit au dos.* (*Cotyl. dorsales* Gært.) Quant au *Dianthus prolifer*, j'y ai vu *un embryon droit et placé dans l'axe d'un périsperme charnu; mais dont la radicule ni les cotylédons ne sont tournés vers l'ombilic.* Voilà sans doute des anomalies extrêmement remarquables; mais quand nous voudrions négliger les rapports les mieux établis, et oublier que l'*Holosteum umbellatum* ne doit pas être beaucoup éloigné des *Stellaires*, ni le *D. prolifer* des autres *Dianthus;* quand nous ne voudrions avoir égard absolument qu'à l'embryon, nous ne pourrions pas encore former une section de ces deux plantes, puisque dans l'une l'embryon est replié, et a ses deux extrémités dirigées vers l'ombilic, tandis que dans l'autre il est droit et n'aboutit à l'ombilic ni par l'une ni par l'autre extrémité.

Il est très-vrai que l'embryon des *Caryophyllées* ne fait pas toujours le tour du périsperme, et quelquefois même, quand la graine est allongée, il reste appliqué d'un seul côté de l'albumen, ainsi que cela a lieu dans les *Dianthus* cités par Gærtner, et dans l'*Ortegia* donné par le savant M. Martius comme un exemple de l'embryon *intraire* chez les *Caryophyllées* (*Embryo Ortegiæ dorsalis; albumen farinosum, unilaterale.* Gært. Frut., II, 224); mais un embryon dorsal n'est pas un embryon *intraire;* et par conséquent il n'y a aucune analogie entre la graine de l'*Ortegia* et celle du *Frankenia* où l'embryon est axile dans un périsperme charnu,

et si ce dernier genre a, comme l'observe parfaitement M. Martius, des affinités avec les Caryophyllées, ce n'est cependant point par sa semence qui l'assimile aux *Violacées*, mais par ses feuilles, son calice et ses pétales. (V. Histoire des Plantes les plus remarquables, I, p. 36.)

En proposant le *Lechea* pour second exemple de l'embryon *intraire* dans les Caryophyllées, M. Martius suit M. de Jussieu qui plaçoit le genre dont il s'agit à la fin de cette même famille. Je l'ai crû un instant voisin des *Linées*, mais il paroît que j'ai eu entièrement tort. M. Dunal l'a réuni aux *Cistées* (in DC. Prod.), et M. Brown a confirmé ce rapprochement en trouvant dans l'embryon une organisation analogue à celle des autres *Cistées*, organisation que j'ai signalée dans l'Histoire des plantes, etc., etc., et que l'illustre Anglois a reconnue de son côté sans que nous nous fussions entendus.

Il est bien évident, d'après tout ceci, qu'il n'existe pas de groupe naturel de *Caryophyllées* à embryon *intraire* où l'on puisse faire entrer le *Frankenia*; mais supposons un instant que ce genre n'ait point de rapport avec les *Violacées*, et voyons si, dans ce cas-là, comme le demande M. Martius, il pourroit former le passage des *Caryophyllées* aux *Portulacées*. Le savant Bavarois a parfaitement raison d'admettre les rapports de ces dernières familles (V. le Mémoire sur le placenta central libre); mais il est entre elles un intermédiaire (l. c.) qui a été reconnu par Jussieu (Mém. Mus.), Desfontaines (Nov. cat.), Mirbel (Elem.), de Candolle (Theor. Elem.), Kunth (Nov. gen.), la famille des *Paronychiées*, laquelle se nuance parfaitement avec celle des *Caryophyllées* et celle des *Portulacées*.

Cet intermédiaire viendroit encore repousser le *Frankenia* qui, d'ailleurs, ne se rattache nullement aux *Portulacées* par la nature du périsperme, l'embryon et encore moins l'organisation de son ovaire. M. Martius fait très-bien observer que le *Montia* et le *Claytonia* ont un ovaire uniloculaire comme le *Frankenia*; mais un ovaire uniloculaire à placenta central a infiniment plus de rapports avec un ovaire où il existe plusieurs loges et des placentas axiles, qu'il n'en a avec un ovaire uniloculaire à placentas pariétaux; je crois avoir démontré cette vérité il y a déjà long-temps, par l'anatomie du placenta central des *Primulacées*, des *Caryophyllées*, des *Portulacées* et des *Salicariées*, et elle l'est encore par un fait incontestable; c'est que jusqu'ici aucun genre à placentas pariétaux n'est entré dans ces familles, et qu'au contraire les trois dernières admettent indifféremment des plantes où le placenta est central dans un ovaire uniloculaire, et d'autres où il existe plusieurs loges et des placentas axiles tout à la fois (V. le Mémoire sur le placenta central libre.)

§ III. *Synonymie*. Ayant déjà publié la description la plus étendue des espèces

de *Sauvagesia* et de *Lavradia* qui me sont connues, j'y renverrai les botanistes, et je me contenterai de donner ici, pour leur commodité, la concordance des noms de mes plantes avec ceux qu'elles ont reçus dans divers écrits depuis que je les ai fait connoître à l'Académie des Sciences, au mois d'octobre 1823, dans les Mémoires du Muséum, les Annales d'Histoire naturelle et l'Histoire des Plantes les plus remarquables du Brésil et du Paraguay.

1. SAUVAGESIA RACEMOSA. Aug. de S.-Hil. Hist. rem. Bres. Par. I, p. 59, tab. 1.

Sauvagesia ovata. *Mart. et Zucc. Nov. gen. pl.* 36, *tab.* XXIV.

2. SAUVAGESIA SPRENGELII. Hist. rem. Bres. Par. 1, p. 61, tab. II, A.

Sauvagesia serpillifolia. *Mart. et Zucc Nov. gen. p.* 37, *tab.* XXV (1).

3. SAUVAGESIA RUBIGINOSA. Aug. de S.-Hil. Hist. rem. Bres. Par. 1, p. 62, tab. II, B.

Sauvagesia laxa. *Mart. et Zucc. Nov. gen.* 38 (2).

4. SAUVAGESIA ERECTA. L. — Aug. de S.-Hil. Hist. rem. Bres. Par. 1, p. 63, tab. III, A (3).

Sauvagesia erecta *et* nutans. *Gin. in DC. Prod. p.* 315 et 316. — S. erecta. *Mart. et Zucc. Nov. gen. p.* 37.

(1) M. Martius indique la synonymie de son *S. serpillifolia* de la manière suivante : *Sauvagesia erecta* Spreng. et *S. Sprengelii* St. Hil. Cette façon de s'exprimer tendroit à faire croire que l'*erecta* et le *Sprengelii* ont été considérés jusqu'à présent comme deux espèces distinctes ; mais il y a certainement ici une faute d'impression. J'ai dit (Hist. rem. Par. I, p. 21 et 22) que l'*erecta* de Sprengel, qui n'étoit pas celui de Linné, devoit porter le nom de *Sprengelii*, et par conséquent j'ai toujours regardé les deux noms comme appartenant à la même espèce.

(2) M. Martius n'indique cette plante que par une phrase très-courte, et, en pareil cas, la synonymie ne peut jamais être établie avec une entière certitude ; cependant il y a ici, comme l'a pensé le savant Bavarois, toute la vraisemblance que peut établir une description de quelques mots.

(3) Le savant M. Martius n'avoit probablement pas sous les yeux mon ancien

5. SAUVAGESIA TENELLA. Aug. de S.-Hil. Hist. rem. Bres. Par. I, p. 66, tab. III, B.

S. tenella. *Gin. in DC. Prod. I, p.* 316.

---

mémoire sur le *Sauvagesia erecta* (Mém. Mus., III, p. 215), quand il a écrit (Nov. Gen. p. 34) que j'avois avancé que les anthères de ce *Sauvagesia* s'ouvroient par le dos. Je ne connois pas une seule anthère, dans tout le règne végétal, qui s'ouvre de cette manière, et j'ai dit tout simplement que celles du *Sauvagesia erecta avoient leur dos tourné du côté de l'ovaire* (*antheræ posticæ* Br.), ce que Brown a écrit des *Iridées*, de plusieurs *Colchicacées*, etc., et certainement il n'entendoit pas par là que dans ces plantes la déhiscence des anthères s'opéroit par leur dos. Je m'explique, au reste, très-facilement la petite méprise de M. Martius. Il existe réellement une erreur très-grave dans le mémoire dont il est ici question. J'y disois que les pétales intérieurs du *S. erecta* sont alternes avec les extérieurs, et ils sont opposés, comme je l'ai reconnu depuis dans cette même espèce et toutes celles que j'ai observées postérieurement (V. Plantes les plus remarquables, p. 7). Quoique M. Martius ne parle nulle part de la position relative des deux corolles, il aura sans doute reconnu mon erreur, et n'ayant pas devant lui les Mémoires du Muséum quand il a composé son bel ouvrage, il aura appliqué aux étamines l'idée d'une erreur qui concernoit les pétales. Cela est d'autant plus vraisemblable que le même savant a parfaitement reconnu que les étamines du *Sauvagesia* (Nov. Gen., p. 34) étoient alternes avec les pétales intérieurs, et de là il aura pu conclure qu'il devoit y avoir opposition entre les deux rangs de pétales. Il est vrai qu'il dit ensuite que les étamines sont opposées dans le *Lavradia*. Mais comme la corolle est ici monopétale, qu'elle a de très-petites dents, et qu'elle se déchire après la floraison en lames irrégulières (V. Nov. Gen., p. 32), il est assez vraisemblable que le même savant n'a entendu ici, par l'opposition des étamines, que celles qu'elles ont avec ces petites concavités qu'il a observées sur les corolles internes et auxquelles ces mêmes étamines donnent lieu. Quant à l'expresion de cinq écailles soudées employée par le même savant pour désigner la corolle interne du *Lavradia*, ce n'est qu'une heureuse supposition imaginée pour mieux faire sentir la singulière affinité des genres *Sauvagesia* et *Lavradia* : on distingue si peu ces cinq écailles que la corolle est souvent à dix petites dents, et, comme le dit très-bien M. Martius, elle se déchire irrégulièrement. Au reste, cette affinité qu'il fait remarquer avec raison entre le *Sauvagesia* et le *Lavradia* doit naturellement faire supposer que, s'il étoit possible que dans ce dernier les pétales se séparassent en cinq écailles distinctes, les étamines seroient alternes avec elles comme dans le *Sauvagesia*.

6. SAUVAGESIA LINEARIFOLIA. Aug. de S.-Hil. Hist. rem. Bres. Par. 1, p. 67, tab. IV, A.

Sauvagesia pusilla. *Mart. et Zucc. Nov. gen. p.* 35, *tab.* XXIV (1).

7. LAVRADIA VELLOZII. A. de S.-Hil. Hist. Bres. Par. I, *p.* 22.

Lavradia Velloziana. *Gin. in Dec. Prod. I, p.* 314 (2).

8. LAVRADIA GLANDULOSA. Var. β. Aug. de S.-Hil. Hist. rem. Bres. Par. I, p. 34.

Lavradia montana. *Mart. et Zucc. Nov. gen.* p. 36, *t.* XXIII (3).

LUXEMBURGIA. Aug. de S.-Hilaire (4).

Plectanthera Mart. et Zucc. (5).

CALYX 5-phyllus, inæqualis, deciduus. PETALA 5, hypogyna, sub-

(1) M. Martius dit à la vérité que sa plante n'a point de filets stériles entre la corole extérieure et la corolle intérieure, et j'en vois cinq dans mes échantillons; mais le *S. tenella* m'a prouvé que, dans les petites espèces, ce caractère étoit variable. Je dois avertir ici que le dessinateur qui a figuré (l. c.) le *S. linearifolia* a trop fait sentir les dents des feuilles; on ne les voit très-bien qu'à la loupe, et elles n'existent, comme l'observe parfaitement M. M., qu'à l'extrémité des mêmes feuilles.

(2) M. Martius a cru que le *Lavradia* de Vandelli (in Script. Lus. p. 88, t. VI) devoit se rapporter au *glandulosa V.* β; et en effet la phrase de Vandelli peut, comme tant d'autres, s'appliquer à plusieurs espèces; mais les manuscrits de Vellozo prouvent évidemment que c'est le *L. Vellozii* qui a été désigné dans l'ouvrage de Vandelli. Ce point de synonymie n'a pas au reste l'importance la plus légère.

(3) Je ne connais point les *Sauvagesia ericoïdes*, *fruticosa* et *salicifolia* qui sont indiqués comme croissant au Brésil; mais dont les caractères n'ont été, jusqu'ici, tracés que d'une manière extrêmement abrégée. Je ne connois pas davantage l'espèce charmante décrite par M. Martius sous le nom de *Lavradia alpestris*.

(4) La description de ce genre a paru dans les Mémoires du Muséum (vol. IX, année 1823); j'y ajoute quelques traits que j'emprunte aux *L. speciosa* et *corymbosa* qui n'étoient pas sous mes yeux quand j'ai fait ma première description.

(5) Il faut bien se donner de garde de croire, d'après ce nom, que les an-

inæqualia, decidua. ANTHERÆ gynophoro brevissimo cum pistillo insertæ, subsessiles, definitæ sæpiùsve indefinitæ, lineares, 4-gonæ, 2-loculares, posticæ, apice poris 2 dehiscentes, in massulam secundam ovarium sæpè amplectentem adglutinatæ, deciduæ : filamentorum rudimenta persistentia. PISTILLUM declinatum. STYLUS pyramidato-subulatus. STIGMA simplex vel rariùs tripartitum. OVARIUM sessile vel pedicellatum, oblongum, 3-angulare, 1-loculare vel subuniloculare, polyspermum. CAPSULA 1-loc., polysperma, 3-valvis; valvularum marginibus plùs minùsve introflexis, seminiferis. SEMINA numerosa, oblonga, membranâ cincta apice latiore. INTEGUMENTUM duplex; utrumque membranaceum. UMBILICUS ad extremitatem seminis angustiorem. PERISPERMUM carnosum, parvum. EMBRYO axillis, rectus, oblongus : radicula umbilicum ferè attingens.

FRUTICES elegantes, ramosi, glaberrimi. FOLIA alterna, dentata, mucronata, oblonga, eleganter lineato-nervosa. STIPULÆ laterales, geminæ, caducæ vel persistentes. FLORES terminales, pulchrè racemosi vel corymbosi, lutei. PEDUNCULI paulò supra basin articulati, ad articulationem 2-bracteati. PRÆFLORATIO subquincuncialis; petalum exterius 1, semi exteriora 1-2, dorso nudum 1, exteriora 1-2.

OBSERVATIONS. § I. *Nombre; Géographie.* — Le genre *Luxemburgia* est entièrement nouveau, et les quatre espèces qui le composent appartiennent exclusivement au Brésil. Toutes croissent sur cette chaîne de montagnes qui divise les pays de bois vierges des pays découverts; et ce qu'il y a de remarquable, c'est que cette chaîne qui fait la limite de deux Flores si différentes, offre une végétation qui se distingue également de l'une et de l'autre.

§ II. *Rapports.* — Les étamines du *Luxemburgia* s'ouvrent au sommet comme celles du *Polygala;* elles rappellent par la forme celle des *Tetratheca* et plus encore celles des *Cassia* ou surtout des *Gomphia;* mais ces légères ressemblances

---

thères soient pliées. M. Martius les a décrites avec détail; il ne fait pas plus que moi mention de ce caractère (Nov. Gen., p. 39 et 40), et tout le monde sait qu'on ne doit attacher aucune importance au sens d'un nom générique.

n'établissent aucune affinité réelle (1). C'est avec les *Sauvagesia* et les *Lavradia* que les *Luxemburgia* ont les rapports les plus intimes ; je l'ai démontré ailleurs, et tous les botanistes qui ont vu ces plantes l'ont senti comme moi ; cependant je ne crois pas inutile de rapprocher dans un même cadre les traits qui unissent ces quatre genres. Les *Luxemburgia* ont des tiges ligneuses comme la plupart des *Sauvagesia* et des *Lavradia* ; leurs feuilles sont également alternes ; les dents qui bordent ces feuilles sont souvent calleuses ; celles de plusieurs *Lavradia* et *Sauvagesia* ont des veines parallèles moins prononcées que dans les *Luxemburgia*, mais qui pourtant indiquent un rapport ; enfin une pointe aiguë termine la feuille du *Lavradia glandulosa*, comme celle du *Luxemburgia*. Deux stipules latérales et ciliées existent dans toutes ces plantes. Le pédoncule des *Luxemburgia* est articulé comme dans la plupart des *Violacées* si voisines des *Frankéniées*, et muni de deux bractées comme dans les *Viola*, *Ionidium*, etc., caractère qui confirme les affinités de ces différens groupes. La corolle des *Luxemburgia*, *Sauvagesia* et *Lavradia* est insérée sous un gynophore qui porte les organes sexuels ; leurs anthères ont le dos tourné du côté du jeune fruit, elles sont immobiles, et celles du *Sauvagesia* s'ouvrent presque comme dans le *Luxemburgia* ; le style est unique ; l'ovaire est polysperme ; le fruit capsulaire s'ouvre en trois valves dont les bords rentrent en dedans, et dans les trois genres les bords rentrans offrent des modifications à peu près analogues. Les semences sont également petites et nombreuses ; le périsperme est charnu ; l'ombilic terminal ; l'embryon est droit et axile, et la radicule aboutit presque à l'ombilic. Enfin les graines du *Luxemburgia* sont bordées d'une membrane, comme le sont celles de l'*Anchietea*, genre d'un groupe voisin.

§ III. *De divers caractères génériques* — 1°. ANTHÈRES. Je n'indique point comme générale la concavité de la masse des anthères embrassant le pistil, parce que ce caractère, déjà un peu moins sensible dans le *L. polyandra* que dans l'*octandra*, disparoît entièrement dans le *corymbosa*.

2°. OVAIRE. On ne doit pas être surpris de ce que M. Martius qui n'a vu que l'ovaire du *L. octandra* l'ait décrit comme triloculaire, puisque les bords rentrans,

---

(1) C'est incontestablement cette forme des anthères qui a engagé le savant M. Martius à rapprocher le *Luxemburgia* des *Ternandrées*. Mais le doute qu'il émet lui-même (Nov. Gen.) prouve qu'il a parfaitement senti combien ce rapprochement est peu fondé et qu'il n'y attache absolument aucune importance ; aussi seroit-il superflu de le discuter.

toujours prolongés jusqu'au centre, y contractent quelquefois un peu d'adhérence; mais il n'y a jamais d'axe central, et déjà dans les *L. polyandra* et *corymbosa*, ces mêmes bords ne s'avancent plus tout-à-fait jusqu'au centre; enfin dans le *corymbosa*, ils n'atteignent chacun que le quart du diamètre de la loge. Donc l'ovaire du *Luxemburgia* doit être décrit comme uniloculaire.

3°. PÉRISPERME. Un examen réitéré me l'a montré charnu dans les *Luxemburgia polyandra* et *octandra*, et ce n'est certainement que par une erreur de plume qu'il a été indiqué comme farineux dans le bel ouvrage de MM. Martius et Zuccarini.

### 1. LUXEMBURGIA SPECIOSA. † Tab. III.

**Foliis subsessilibus, oblongis, obtusis, basi attenuatis; floribus racemosis, magnis; staminibus numerosis.**

SUFFRUTEX 3-4-pedalis, erectus, ramosus, glaberrimus; ramis obscurè rubescentibus; cortice subrimoso. FOLIA sparsa, conferta, subimbricata, stipulata, brevissimè petiolata, circiter 12-18 l. longa, 6-8 l. lata, oblonga, obtusa, basi attenuata, serrata, mucronata, coriacea, glabra, nitida; serraturis sphacelatis, inferioribus distantibus vix manifestis; mucrone subulato, setaceo, circiter 1-1½ l. longo; nervo medio rubescente, suprà proeminente, subtùs rubro; nervis lateralibus numerosis, parallelis; venis intermediis tenuissimè reticulatis, per lentem manifestis. STIPULÆ geminæ, laterales, 2 l. longæ, laciniato-ciliatæ, obscurè ferrugineæ. RACEMI terminales, sessiles, simplices. FLORES diametro circiter 16 l., solitarii, approximati, pedunculati, basi bracteati: bracteæ caulinares, lineares, acutæ, ciliatæ, ferrugineæ, hinc et indè stipulà stipatæ laciniatâ, ciliatâ. PEDUNCULI circiter 8-14 l. longi, 4-goni, ad tertiam partem inferiorem 2-bracteati, infra bracteas crassiores; bracteis oppositis, caulinaribus suprà descriptis consimilibus. CALYX 5-phyllus, inæqualis, caducus; foliolis ovato-rotundis, obtusissimis, subirregularibus, apice quandoquè subfissis, concavis, coriaceis, margine membranaceis, vix ciliatis; interioribus 3 majoribus. PETALA 5, hypogyna, amplitudine subinæqualia, obovata, obtusissima, aurea. ANTHERÆ cum pistillo gynophoro brevi hemisphærico obliquo

insertæ, subsessiles, indefinitæ, circiter 4 l. longæ, lineares, angustæ, subinæquales, posticæ, apice poris 2 dehiscentes, in massulam secundam crassam obovatam obtusam albidam adglutinatæ exteriùs convexam internè concavam ovariumque amplectentem. Filamentorum rudimenta persistentia. PISTILLUM declinatum. STYLUS brevis, subpyramidalis, 3-angularis, ovario continuus. STIGMA terminale, 3-partitum, ovario continuum. OVARIUM subsessile, oblongum, 3-angulare, apice acutum, 1-loc., polyspermum: placentæ 3 (valvularum margines introflexæ) è lateralibus ovarii enatæ, usquè ad quartam loculamenti partem productæ, primùm breviter lamellatæ, deindè 2-fidæ; divisuris patentibus, divergentibus, figuram T referentibus. OVULA numerosa, marginibus placentæ divisurarum liberis affixa; placentis aliubì nudis. CAPSULA pedicellata, 8-l. longa, ovata, acutiuscula, exactè 3-quetra, glabra, nigrescens, usquè ad medium 3-valvis; valvulis carinatis, marginibus introflexis, ad extremitatem seminiferis; parte extremâ seminiferâ demùm solutâ. Semina non vidi.

Inveni in montibus propè *Milhoverde*, 5 l. à vico *Tejuco* adamantium; alt. circiter 3700. Florebat Octobre.

2. LUXEMBURGIA CORYMBOSA. † Tab. IV.

L. foliis breviter petiolatis, oblongis, angustis, acutiusculis, basi attenuato-cuneatis; floribus paucis, corymbosis, magnis; staminibus numerosis.

SUFFRUTEX 5-6-pedalis, ramosus, glaberrimus. FOLIA sparsa, conferta, breviter petiolata, $1\frac{1}{2}$–$2\frac{1}{2}$ pol. longa, 4-6 l. lata, oblonga, angusta, acutiuscula, basi attenuato-cuneata, serrata, mucronata, nitida; serraturis uncinatis, sphacelatis; mucrone brevissimo, setaceo; nervo medio suprà subtùsque proeminente; lateralibus numerosis, parallelis. STIPULÆ geminæ, laterales, lineares, angustæ, acutissimæ, carinatæ, tenuiter ciliatæ nec laciniatæ, persistentes; ciliis crispis, plùs minùs deciduis. FLORES magni, terminales, circiter 3-4, corym-

bosi (racemi valdè abbreviati), bracteis intermixti, pedunculati. BRACTEÆ caulinares, circiter 2-3 l. longæ, lineari-lanceolatæ, acuminatæ, sæpiùs ciliatæ, stipulatæ; stipulis multipartito-ciliatis. PEDUNCULI circiter 8 l. longi, 4-goni, paulò supra basin 2-bracteati et articulati : bracteæ oppositæ, caulinaribus consimiles. CALYX 5-phyllus, inæqualis, caducus; foliolis latè ovatis, acutis, marginibus subglanduloso-serratis. PETALA 5, hypogyna, inæqualia, obovata, aurea, caduca; interiora 3 minora, subcuspidata. STAMINA cum pistillo gynophoro brevi hemisphærico inserta : filamenta brevissima, vix manifesta, persistentia : antheræ numerosæ, circiter 4 l. longæ, lineares, angustæ, subinæquales, posticæ, in massulam secundam obtusam nec concavam adglutinatæ; interiores quædam liberæ. PISTILLUM declinatum. STYLUS figuram S referens, subulatus. STIGMA simplex, truncatum. OVARIUM sessile, oblongum, 3-angulare, 1 loc., polysp. : ovula placentis 3 affixa è lateribus ovarii enatis nec usquè ad centrum productis, primùm breviter lamellatis, deindè 2-fidis; divisuris patentibus, divergentibus, fig. T subreferentibus.

Inveni ad rivulos in jugis altioribus montium dictorum *Serra da Caraça*; alt. circiter 6000 ped. Florebat Februario.

3. LUXEMBURGIA POLYANDRA (1) †.

L. foliis petiolatis, oblongo-ellipticis, basi subcuneatis; floribus racemosis, mediocribus; staminibus numerosis (2).

---

(1) Les noms spécifiques de *polyandra* et d'*octandra* que j'ai donnés avant que toutes mes plantes fussent réunies, sont réellement très-mauvais, puisque les *Luxemburgia corymbosa* et *speciosa* ont beaucoup d'étamines comme le *polyandra*, et que l'*octandra* n'en a pas constamment huit. Je ne crois pas cependant devoir changer ces noms, par respect pour l'antériorité, loi dont l'observation est tellement utile, qu'il ne doit pas être plus permis à un botaniste, comme l'a très-bien dit M. de Candolle, de la violer pour ses propres plantes que pour celles des autres auteurs. (V. Theor. Elem.)

(2) Je décrirai cette plante ailleurs avec détail.

**Luxemburgia polyandra.** *Aug. de S.-Hil. Mem. Mus. vol. IX, p.* 351. — *DC. Prod. I, p.* 350.

*N. V.* Congoha do campo; Mate do campo.

Observation. La description que M. Martius donne de son *Plectanthera ciliosa* est malheureusement peu étendue et n'indique point les caractères de la fleur; cependant elle me paroît suffisante pour établir que cet arbrisseau n'est pas identique avec le *L. polyandra*, quoiqu'il paroisse réellement y avoir entre eux de grands rapports. Celui-ci a, comme le *ciliosa*, les feuilles pétiolées et terminées par une pointe sétacée de deux à quatre lignes de long; mais ces feuilles ont, avec des dimensions plus grandes et surtout plus de largeur, presque la même forme que celles du *Lux. octandra* (1); c'est-à-dire qu'elles sont moins étroites en haut qu'en bas; et M. Martius, au contraire, indique son *ciliosa* comme ayant les siennes ovales, ou, si l'on veut, comme plus larges en bas qu'en haut. Sans être tout-à-fait aussi obtuses que celles du *L. octandra*, les feuilles du *polyandra* ne sont point aiguës, comme M. Martius dit que le sont celles du *ciliosa;* enfin dans ma plante les feuilles n'ont pas de longs cils, mais des dents absolument semblables à celles que M. Martius décrit avec beaucoup d'art dans le *L. octandra*, et seulement plus longues. La capsule de ma plante n'est point *triquètre* comme M. M. dit que l'est celle du *ciliosa*, mais elle est presque semblable, avec d'autres dimensions, à celle de l'*octandra*.

4. Luxemburgia octandra. †

L. foliis subsessilibus, oblongo-ellipticis, angustis, basi subcuneatis; floribus racemosis, parvis; foliolis calycinis ciliatis; staminibus definitis (7-12).

(1) J'ai rendu la forme de ces feuilles le mieux qu'il m'a été possible; mais je ne sais si j'aurai réussi. En général il est une foule de cas où la même feuille décrite par plusieurs auteurs est représentée par des termes entièrement différens, parce que malheureusement il n'y a aucune uniformité dans les terminologies; et elles sont même tellement vagues que souvent on est tenté d'indiquer par un mot une forme que dans un autre moment on a représenté par un mot différent. Qu'on ne trouve donc point extraordinaire que M. Martius applique dans sa phrase aux feuilles du *Luxemburgia octandra* l'épithète d'*elliptica*, et dans sa description celle d'*oblanceolata*. Ceux qui n'ont jamais décrit de plantes, sont quelquefois surpris de ces espèces de contradictions; mais aussitôt qu'ils décrivent eux-mêmes, ils apprennent à les excuser.

Luxemburgia octandra. *Aug. de S.-Hil. Mem. Mus. vol. IX, p. 351. — DC. Prod. I, p. 350.*

Plectanthera floribunda. *Mart. et Zucc. Nov. gen. p. 40, t. 26* (1).

FRUTEX 2-6-pedalis, glaberrimus, valdè ramosus; ramis subfastigiatis; cortice cinereo vel subferrugineo, rugosiusculo. FOLIA sparsa, subsessilia, confertissima, stipulata, 1½-2-pol. longa, 4-6 l. lata, rarò majora, oblongo-linearia, obtusa vel acutiuscula, basi subcuneata, in petiolum brevissimum attenuata, serrata, mucronata; serraturis sphacelatis, introrsùm uncinatis; mucrone subulato, brevi, è nervo medio exserto; nervo medio proeminente; nervulis lateralibus numerosis, parallelis; venis intermediis reticulatis, per lentem manifestis. STIPULÆ basi 3-quetræ, subulato-setaceæ, parùm ciliatæ, persistentes. RACEMI terminales, sessiles, multiflori, 3-7 pol. longi. PEDUNCULI solitarii, approximati, circiter 2-5 l. longi, 4-goni, basi stipati bracteâ caulinari et insuper paulò infra basin 2-bracteati et articulati: bractea caulinaris, linearis, angusta, acutissima, ciliata, stipulata, caduca: pedunculares caulinaribus conformes. CALYX 5-phyllus, inæqualis, caducus; foliolis oblongo-linearibus, obtusiusculis, ciliatis, lutescentibus; ciliis apice sphacælatis. PETALA 5, subinæqualia, oblongo-elliptica, obtusa, integerrima, lutea. STAMINA 7-15, cum ovario gynophoro brevi inserta: filamenta brevissima, persistentia: antheræ circiter 2½ l. longæ, 4-gonæ, lineares, angustæ, subinæquales, posticæ, apice poris 2 dehiscentes, in massu-

(1) Je ne suis point étonné que M. Martius (V. Nov. Gen.) ait eu de la peine à reconnoître dans les Mémoires du Muséum (1828), l'identité de son *Plectanthera floribunda* avec le *Luxemburgia octandra*. J'avois eu le tort très-grave de ne désigner ces plantes que par des phrases beaucoup trop courtes, et, au point où est la science, de telles phrases ne sont réellement que des énigmes. Aussi ai-je vu des botanistes exprimer de vifs regrets de ce que M. Martius ait indiqué tant d'espèces par de simples phrases dans un ouvrage aussi important que son *Nova genera*. C'est en effet priver le lecteur de ces descriptions détaillées qu'il sait si bien tracer; et exposer ceux qui traiteront les plantes du Brésil à faire de doubles emplois.



LUXEMBURGIA SPECIOSA.




LUXEMBURGIA CORYMBOSA.

lam secundam obtusam adglutinatæ externè convexam intùs concavam ovariumque ante perfectam floris explicationem amplectentem deciduam. STYLUS brevis, subulatus. STIGMA simplex. OVARIUM pedicellatum, oblongum, 3-quetrum, subuniloculare, polyspermum: placentæ 3 è medio facierum ovarii enatæ (valvulæ margine introflexæ), usque ad centrum productæ, quandoquè subadhærentes, extremitate 2-lobæ, lobis divergentibus retroflexis seminiferæ. CAPSULA circiter 3 l. longa, pedicellata, oblonga, 3-loba, 1-loc., polysperma, trivalvis; valvularum marginibus introflexis, ferè usquè ad centrum productis, seminiferis. SEMINA minuta, oblonga, utrinquè obtusa, quandoquè subangulosa, membranâ cincta angustissimâ apice paulò latiore, obscurè ferruginea. INTEGUMENTUM duplex; utrumque membranaceum. UMBILICUS ad extremitatem seminis angustiorem. PERISPERMUM carnosum, manifestum. EMBRYO axilis, oblongus: cotyledones semiellipticæ, obtusæ: radicula umbilicum ferè attingens.

Crescit in campis altis provinciæ *Minas Geraes*, præcipuè propè *Ibitipoca*, *S. Joaô del Rey*, *Villa Rica*, in montibus dictis *Serra da Caraça*, etc.

---

## EXPLICATION DES PLANCHES.

Tab. III. *LUXEMBURGIA SPECIOSA.*

Tab. IV. *LUXEMBURGIA CORYMBOSA.*

FIG. 1. Stipule grossie : les cils qui les bordent tombent bientôt en tout ou en partie.
FIG. 2. Bractée grossie.
FIG. 3. Etamines et pistil grossis.
FIG. 4. Sommet d'une étamine plus grossie.

# APPENDICE.

Lorsque j'achève de corriger les épreuves de cette *Monographie*, je reçois encore le numéro du *Botanische Zeitung* (21 janvier 1825), où M. Zuccarini a parlé, d'une manière beaucoup trop flatteuse, des deux premières livraisons de l'*Histoire des Plantes les plus remarquables, etc.* Un auteur, livré, comme M. Zuccarini, à d'importans travaux, attache ordinairement peu d'importance à un article qui échappe à sa plume, et qu'il fait insérer dans une feuille hebdomadaire; cependant comme il est convenu que le monographe ne doit rien omettre de ce qui se rapporte aux objets dont il s'occupe, je dirai quelques mots de l'article dont il s'agit.

Il n'y a pas du tout lieu de s'étonner que les caractères du *Luxemburgia*, tracés d'un côté par MM. Martius et Zuccarini, et d'un autre côté par moi, ne soient pas identiques, puisque ces messieurs n'ont vu qu'une espèce en fleurs, et que j'en ai analysé quatre dans l'état de floraison. Ainsi que j'ai déjà eu occasion de le dire (voyez plus haut, p. 86), si, comme ces savans, je n'avois eu sous les yeux que le *Luxemburgia octandra*, j'aurois probablement décrit le genre *Luxemburgia* de la même manière qu'eux.

Je dois regretter de m'être exprimé comme j'ai fait dans ma *Monographie*, sur les anthères des genres *Sauvagesia* et *Lavradia*, puisque je n'ai pas été assez heureux pour me faire comprendre de M. Zuccarini. Une courte explication me rendra, j'espère, plus intelligible, et contribuera peut-être à répandre quelque lumière sur la position de l'anthère relativement aux autres parties de la fleur. Sans parler du bord, l'anthère présente généralement deux surfaces différentes et faciles à distinguer, surtout avant l'émission du pollen. Les loges se portent davantage à l'une des deux surfaces; elles y sont

plus saillantes, plus sensibles, et elles y recouvrent plus ou moins le connectif : l'autre surface, au contraire, est plus aplatie, et le connectif y est plus visible. Comme la première des deux surfaces est le plus souvent tournée vers le pistil, on l'a appelée *face*, et par opposition on a donné à la seconde le nom de *dos*. Cependant la différence des deux surfaces est tellement indépendante de la position qu'elles occupent par rapport à la corolle et au pistil, qu'avec la plus légère habitude on reconnoîtra sans peine, dans une anthère détachée de sa fleur, quelle est sa *face* et quel est son *dos*. Il y a plus ; cette surface où les loges sont plus saillantes n'est pas toujours tournée vers le pistil, elle l'est quelquefois vers la fleur ; mais on la distingue toujours malgré ce changement de position, et l'analogie exige qu'on lui conserve encore le nom de *face*. L'anthère, selon Richard, doit être considérée dans *son aspect relativement au centre de la fleur ;* elle est *introrse* quand elle regarde le pistil, et *extrorse* quand elle regarde la corolle. A ces mots peu harmonieux, Brown a substitué ceux d'*antheræ anticæ* et *posticæ*, que je lui ai empruntés pour m'en servir dans ma *Monographie du Sauvagesia et du Lavradia*, et M. de Candolle a clairement expliqué le sens des mots *antheræ posticæ*, quand il a dit : *L'anthère est quelquefois dirigée en dehors ou dirigée du côté postérieur comme celle des Iris*. Le plus souvent c'est à la *face*, comme l'a dit Mirbel, que se fait la déhiscence ; mais lors même qu'elle s'opère, soit par le sommet, soit transversalement, soit exactement dans le bord, il y a toujours un côté où les loges sont manifestement plus saillantes, et alors ce côté peut varier par rapport au pistil, comme dans le cas où la déhiscence s'opère longitudinalement vers le milieu d'une des deux surfaces larges. Ainsi les anthères du *Cissampelos*, qui s'ouvrent en travers, doivent être dites *posticæ*, et celles du *Gomphia*, qui s'ouvrent au sommet par deux pores, sont évidemment *anticæ*. Obligé de ne rien omettre dans ma *Monographie*, j'ai dû déterminer la position des anthères par rapport au pistil, et j'ai dit : *Leur face*

*est tournée vers la corolle, anthera postica* (Hist. rem., I, p. 7) : j'ai dû de plus indiquer que la déhiscence ne s'opère ni transversalement ni par le milieu de la face, et j'ai ajouté *qu'elle se faisoit latéralement, soit dans toute leur longueur, comme dans les Lavradia, soit en s'arrêtant plus ou moins loin du sommet, comme dans les Sauvagesia* (l. c.). Si M. Zuccarini s'étoit occupé de la position de l'anthère par rapport au pistil, il l'auroit certainement vue de la même manière que moi ; et quant à la déhiscence, les caractères qu'il indique sont absolument ceux que j'ai signalés moi-même en d'autres termes. Voici en effet comment il s'exprime : *Antheræ 2-loculares; loculis à poro in vertice latere longitudinaliter dehiscentibus*. Les expressions *loculis à poro in vertice dehiscentibus* et *latere longitudinaliter dehiscentibus* paroîtront sans doute contradictoires à ceux qui ne connoissent pas les genres *Sauvagesia* et *Lavradia;* mais dans la réalité ils rendent avec concision ce que j'ai dit moi-même : loculis latere longitudinaliter dehiscentes, *l'anthère s'ouvre latéralement;* à poro in vertice dehiscentes, *mais les fentes qui se prolongent jusqu'à la base dans le Lavradia, s'arrêtent dans le Sauvagesia plus ou moins près de l'extrémité supérieure.*

M. Zuccarini donne dans son article un petit extrait de ce qu'il a dit dans son *Nova genera*, sur les rapports qu'il soupçonne entre les *Frankéniées*, le *Lechea*, l'*Ortegia* et les *Portulacées*. Ayant déjà tâché de lever ses doutes par des observations (voyez plus haut, p. 80), je crois inutile de revenir sur ce point.

Avec une candeur beaucoup plus estimable que le savoir, M. Zuccarini reconnoît aujourd'hui qu'il n'y a aucune affinité entre le genre *Luxemburgia* et les *Termandrées*, et il propose de rapprocher ce genre des *Guttifères*, et en particulier du *Godoya*. L'auteur, resserré dans un cadre trop rétréci, n'appuie cette idée d'aucune observation ; mais je vais prouver qu'elle est infiniment plus heureuse que la première. Le *Luxemburgia*, comme le *Godoya* et les *Guttifères*, a les nervures de ses feuilles nombreuses et parallèles ; et quand on com-

pare surtout les calices des *L. speciosa* et *corymbosa* avec ceux du *Godoya*, on est frappé de la ressemblance de la disposition de leurs nervures. L'aspect de la fleur de ces mêmes espèces et du *Godoya* présente aussi une ressemblance frappante. Les étamines du *Godoya* et celles du *Luxemburgia* sont tantôt définies, tantôt indéfinies, et dans les deux genres, les anthères, tournées vers la corolle (*posticæ*), s'ouvrent également au sommet; enfin, dit-on, les semences sont ailées dans le *Godoya* et dans le *Luxemburgia*. Mais il est à observer que beaucoup d'autres plantes que les *Guttifères* ont des feuilles à nervures parallèles, et que l'aspect de la fleur du *Luxemburgia* se retrouve aussi bien dans les *Dilleniacées*, les *Ochnacées*, les *Cistées*, que dans le *Godoya*; il est à observer encore que le calice du *Godoya* est embriqué (DC. Theor.) et non quinconcial; que les *Guttifères* ont des feuilles sans stipules, tandis que celles du *Luxemburgia* en sont pourvues; enfin que ceux-ci présentent un périsperme, et qu'il n'en existe point chez les *Guttifères*. (Voyez Jussieu, de Candolle, Choisy, Kunth.) Cependant, tout en laissant le *Luxemburgia* non loin du *Sauvagesia*, du *Lavradia* et des *Frankéniées* (1), qui conservent toujours avec lui les mêmes rapports, nous nous empresserons de reconnoître, avec M. Zuccarini, que

(1) M. Zuccarini dit, dans son article, que le *Luxemburgia* s'éloigne extrêmement du *Sauvagesia* et du *Lavradia*, par le nombre indéfini des étamines, par la structure du fruit et la complicité de la corolle. Il a parfaitement raison d'indiquer ces différences, et je les ai également signalées; aussi ne s'agit-il pas de faire entrer le *Luxemburgia* dans les Violacées, mais dans un groupe voisin. J'ai déjà montré à combien peu de chose se réduiroit la différence du fruit. Celle des étamines définies ou indéfinies n'empêche point de mettre les *Cistées* et les *Violacées* à côté les unes des autres, et l'illustre Jussieu n'a pas même hésité de les placer dans le même groupe. Quant à la différence d'une corolle simple ou double, M. Zuccarini n'y attache pas réellement plus d'importance que moi, puisqu'il joint les *Sauvagesia* aux Violacées, qui n'ont, comme le *Luxemburgia*, qu'une corolle.

les *Luxemburgia* ont plusieurs caractères communs avec le *Godoya*, genre qui, formant une sorte de centre, a encore, selon Choisy, des points de contact avec beaucoup d'autres, tels que les *Gomphia*, et même des genres de *Légumineuses à fleurs régulières* (1).

(1) Je ne dis rien ici de la partie de l'article de M. Zuccarini, que je regarde comme étrangère à la science. Je protesterai seulement que quand j'ai écrit ma Monographie des genres *Sauvagesia* et *Lavradia*, je n'avois aucune connoissance de l'ouvrage où ce jeune savant et M. Martius ont écrit quelque chose sur les mêmes genres. L'homme honnête ne sait rien usurper; et ce droit puéril, que quelques naturalistes appellent la *priorité*, ne vaut pas même la peine qu'on l'usurpe.

## ERRATUM.

*Page* 78, *ligne* 1re. Par deux autres familles, *lisez* par quatre autres familles.

# RECHERCHES

## SUR L'ORGANISATION DES GAVIALS;

*Sur leurs affinités naturelles, desquelles résulte la nécessité d'une autre distribution générique*, Gavialis, Teleosaurus *et* Steneosaurus; *et sur cette question, si les Gavials* (Gavialis), *aujourd'hui répandus dans les parties orientales de l'Asie, descendent, par voie non interrompue de génération, des Gavials antidiluviens, soit des Gavials fossiles, dits Crocodiles de Caen* (Teleosaurus), *soit des Gavials fossiles du Havre et de Honfleur* (Steneosaurus).

PAR M. GEOFFROY-SAINT-HILAIRE.

Dans le travail étendu que j'ai donné sur la tête osseuse des Crocodiles et que j'ai inséré dans les Annales des Sciences naturelles (1), j'ai insisté avec plus de détails, et je puis, sans doute, me permettre d'ajouter, avec plus de profondeur qu'on ne l'avoit fait jusqu'ici, sur les affinités naturelles, sur

(1) Nouveau Recueil, publié à Paris depuis janvier 1824; t. 3, p. 245.

la spécialité et sur la vraie nature de ce genre très-singulier de reptile. J'ai aperçu une des parties du crâne acquérant dans ce système organique une dimension considérable, passant à la condition d'une ordonnée générale, assujétissant à elle toutes les autres pièces, étendant ses usages à des organes du premier rang, facilitant la respiration et jouant enfin un rôle aussi remarquable par ses caractères inattendus que par la toute puissance de son intervention. Cette pièce crânienne (voy. pl. 6, fig. 11, lett. *v, v'*) est l'*hérisséal*, ou l'os qui est représenté chez l'homme par l'apophyse ptérygoïde interne. L'hérisséal sous cette nouvelle forme est ainsi le trait dominant des Crocodiles : il fournit en effet une base aussi certaine que solide aux distinctions zoologiques des Caïmans, Crocodiles et Gavials.

Ayant saisi cet aperçu, j'ai désiré savoir comment l'hérisséal qui, dans les Crocodiles, soumet à lui la plupart des pièces crâniennes, descendroit de cette prédominance de volume et de fonctions; comment s'opérerait cette dégradation. Car si ce retour à la simplicité des formes habituelles devoit avoir lieu brusquement, le groupe des Crocodiles en resteroit mieux et parfaitement circonscrit, ou s'il arrivoit au contraire qu'il fût acquis d'une manière insensible, la famille des Crocodiles pourroit admettre quelques autres parens, c'est-à-dire, pourroit s'accroître d'un ou de plusieurs genres.

C'est ainsi que mon attention fut appelée sur quelques espèces devenues célèbres de nos jours, et qu'elle se fixa en particulier sur le Crocodile fossile de Caën, et sur les Gavials de Honfleur.

Mais avant d'entrer dans quelques détails concernant ces anciens habitans du globe, j'examinerai les animaux vivans dont les espèces fossiles se rapprochent le plus.

## ARTICLE I.

### DES GAVIALS DU GANGE.

L'appréciation des véritables affinités naturelles est le but principal des travaux zoologiques. Il est d'ordinaire que de premiers efforts s'appliquent d'abord à un très-petit nombre d'animaux, et qu'on en rassemble alors d'assez différens dans de grands genres, *summa genera*. Diviser ces premiers groupes est aujourd'hui l'une des principales occupations des naturalistes. Cette marche de l'esprit est en effet de plus en plus justifiée par le succès. Car, les comparaisons embrassant un plus grand nombre de considérations, chaque animal, mieux étudié, prend comme de lui-même sa place dans un ordre philosophique. Par conséquent, diviser sous cette raison, c'est arriver à connoître, à savoir davantage. Toutefois ces travaux ont deux tendances différentes. On subdivise les animaux composant un groupe naturel, quand ils sont trop nombreux, afin d'y introduire un élément de distribution méthodique qui soulage la mémoire, ou bien l'on tient à part même un seul animal, pour en mieux exposer le degré de parenté, à l'égard des moins distans de lui par les faits d'organisation.

Je rappelle ces règles pour l'appréciation des degrés organiques, me proposant d'en faire aujourd'hui une nouvelle application aux Gavials. De grandes, de fort importantes re-

cherches sur la famille des Crocodiles, par M. Cuvier, m'ont ouvert la voie; par conséquent, en étendant quelques-unes de ses propositions, je ne ferai qu'approfondir un sillon tracé par lui, avec autant de fermeté que de bonheur.

Les Gavials forment-ils un genre particulier? Y a-t-il, en effet, distance organique suffisante, pour que leur séparation d'avec les Crocodiles soit réclamée par les besoins de la science? Telle est la question que j'élève et que je vais discuter.

Or, je ferai remarquer que ce n'est pas seulement par un bec étroit et d'une longueur démesurée et par plus d'étendue des fosses temporales que les Gavials diffèrent des Crocodiles, mais que quatre considérations organiques, qu'on ne retrouve chez aucun autre animal, viennent ajouter à ces premières et puissantes indications, pour isoler les Gavials, génériquement parlant; chacune étant elle-même de nature à décider cette question.

## § I.

### *Organisation des Gavials.*

*Premièrement.* Je citerai l'envahissement inusité des maxillaires des dents moyennes (*addentaux*), lett. L L, pl. 5, fig. 5, à la face supérieure du museau : ils se conduisent en ce lieu comme sur le palais, s'avançant l'un vers l'autre, jusqu'à se rencontrer et s'articuler sur la ligne médiane. Partout ailleurs les maxillaires sont au contraire retenus à une certaine distance par l'intercallation des os du nez (os nasaux). L'interposition habituelle de ceux-ci provient de ce qu'ils se développent toujours à partir des frontaux, et qu'ils se prolongent jusqu'à ce qu'ils aient atteint les

*adnasaux* ou intermaxillaires. C'est cette dernière connexion qui n'a plus lieu dans les Gavials : les nasaux (T T, fig. 5) n'y conservent d'articulation qu'avec le frontal, l'ethmophysal, le lacrymal et l'addental (U, *n*, M, L), parce qu'ils sont restés d'autant plus petits que les maxillaires sont devenus plus considérables. Les nasaux n'ayant pu parvenir au même degré de développement, les addentaux, ou maxillaires des dents moyennes, ont profité de leur absence dans une partie de l'étendue de la ligne médiane, pour intervenir à leur place, pour s'y réunir l'un à l'autre, et pour y produire une suture insolite, et par conséquent très-surprenante. Cependant ils n'en ont pas seuls profité : les adnasaux S, S (voyez-en les sutures, pl. 5, fig. 5) se sont accrus dans une même raison, s'étendant en deçà comme au-delà des ouvertures nasales, et les bordant par conséquent de toutes parts; autre singularité sur laquelle je crois aussi devoir insister.

L'organe olfactif, proprement dit, se trouve alors reculé beaucoup en arrière, aussi bien que des os de ce système, les vomers. Ceux-ci, soudés en dedans avec les palatins qu'ils n'excèdent point en longueur, sont d'ailleurs dans le sens vertical trop petits et trop peu élevés pour atteindre le plafond du canal nasal. Par conséquent, il n'est plus de diaphragme osseux pour séparer par moitié le long tube nasal : un très-fort cartilage y pourvoit dans toute la traversée.

*Secondement.* L'hérisséal (1) profite à son tour de la plus

(1) N'ayant traité que des Crocodiles dans ma dissertation précitée, j'ai rappelé un fait de leur histoire particulière, quand j'ai annoncé que le travers de leur crâne étoit occupé par un seul hérisséal ; c'est-à-dire, par une seule pièce, le produit

grande largeur du crâne, et par suite du plus grand espace de la fosse orbitaire pour s'étendre en ce lieu d'une manière tout-à-fait extraordinaire. Car, indépendamment d'une cellule fort étendue, développée de chaque côté des arrières-narines, il y est encore ajouté, comme par un effet de boursouflement du tissu osseux, au point que chez les mâles les parties latérales de chaque hérisséal sont doublement creusées, savoir, antérieurement ($v''$, fig. 10 et 11) sous le relief d'une boule très-grosse et exactement sphéroïdale, et en arrière ($v'$) sous celui d'une saillie ovoïde. La masse principale est située derrière l'œil et articulée avec les palatins, dont les flancs la recouvrent inférieurement. Les deux cavités ne sont séparées que par un diaphragme incomplet : mais d'ailleurs, ce sont autant de dépendances du canal nasal; car une très-petite ouverture sur le devant et en dedans de la principale cavité, établit la communication de tous ces intérieurs (1). Voilà donc une notable addition à l'étendue du canal cranio-respiratoire (canal nasal), et conséquemment à sa capacité pour tenir en réserve un plus grand volume d'air, en dedans des voies respiratoires. J'ai déjà fait connoître en détail les conséquences physiologiques de cette organisation, et j'y renvoie. Voyez *Annales des sciences naturelles*, *t.* 3, *p.* 283. Chez les femelles, au lieu de la boule volumineuse que je

---

de deux composans primitifs. Chez les Gavials, ces deux composans *v v* ne sont pas soudés sur la ligne médiane, mais seulement réunis par engrénage. *Voy.* pl. 5, fig. 11.

(1) L'hérisséal est visible, pl. 5, entièrement par la face palatine, fig. 11, et réduit à une coupe transversale, fig. 10. Les deux cavités, le repli intérieur qui les sépare et leur trou de communication (n°. 2) avec le canal nasal (n°. 3) occupent la gauche : à droite est tout le relief de la portion sphéroïdale.

viens de décrire, on trouve un seul et simple renflement latéral, qui, étendu dans le sens longitudinal, paroît ovoïde.

Les choses sont encore plus différentes dans les jeunes individus. Leur boîte cérébrale est proportionnellement beaucoup plus grande que dans les adultes : c'est au point qu'inférieurement elle forme une très-forte saillie. Les ptéréaux qui servent de lit à une partie de la masse du cerveau, donnent lieu par plus d'ampleur et de convexité à cet excès de volume : les hérisséaux sont alors sans relief sur les côtés. Mais l'âge introduit un développement inverse. La saillie des hérisséaux se montre, et celle de la boîte cérébrale décroît dans la même raison. Comme si la cavité orbitaire n'étoit susceptible vers son fond que d'accueillir un seul de ces résultats, elle y suffit, parce qu'ils interviennent successivement. Ainsi, pendant que les facultés cérébrales perdent de leur aptitude pour de nouveaux exercices, croissent, surtout chez les mâles, des conditions de vitalité, d'une énergie proportionnellement plus grande. Le canal cranio-respiratoire, en avant des arrières-narines, se dilate dans une étendue qu'on peut dire prodigieuse. Là donc s'établissent de vastes magasins d'air, dont, sans doute, le moindre des résultats est d'augmenter la prudence des mâles, au fur et à mesure qu'ils avancent en âge : car alors, ils sont dispensés de venir aussi souvent à la surface des eaux humer de l'air, pouvant en loger un plus grand volume dans ces magasins, dont la capacité s'accroît avec l'âge. Une habileté correspondante chez ces grands reptiles compense tous les inconvéniens du volume de leur corps, volume qui ne manqueroit pas de les désigner de très-loin aux recherches et aux attaques dirigées contre eux.

*Troisièmement.* Les ouvertures nasales antérieures présentent comme les postérieures un sujet très-neuf de considérations. Leur arrangement est en harmonie avec celui des arrières-narines, soit par l'inégalité de leur développement selon l'âge et le sexe, soit par la faculté d'arriver aussi chez les vieux mâles à un excès très-surprenant de grandeur et de puissance. Ainsi il y a coïncidence, relation et convenance dans une raison directe, entre chaque extrémité du canal cranio-respiratoire.

Ces relations et convenances s'observent dans un accord mutuel de l'état des arrières-narines et des orifices extérieurs. A l'occlusion habituelle des narines, se rapportent les allures des Gavials comme animaux plongeurs. Car, débarrassés de soins à l'égard de leurs chambres olfactives, les Gavials ne conservent de soucis que pour cacher leur corps immense. Ils le tiennent le plus qu'ils peuvent sous l'eau, où seulement là, confians dans des habitudes qui leur sont familières, dans une facilité d'évolution plus grande par l'exercice, ils peuvent donner toute leur attention à la poursuite de leur proie. Connus comme les plus cruels dévastateurs (1) des lacs et des rivières qu'ils fréquentent, ils ont à se défendre contre la terreur qu'ils inspirent; et c'est alors qu'il leur faut manœuvrer avec habileté, pour que leur proie, composée de petits poissons, ne soit point avertie et ne se mette pas hors de portée.

Cependant une partie de leurs besoins se trouve seule sa-

(1) *Inexorabili atque immisericordi voragine voracissimi sunt*, a dit Élien, liv. 12, chap. 38.

tisfaite par l'occlusion habituelle des narines, dès que les Gavials sont assujétis, sous le rapport de la respiration, au régime des animaux aëriens. D'après ce qui a été dit plus haut de l'organisation des arrières-narines, c'est-à-dire, du boursouflement des hérisséaux, une provision d'air a pu être faite; mais cet air des réservoirs finit par se vicier et doit être renouvelé. Nous allons dire comment il y est pourvu par des actes volontaires. Un fait extraordinaire, c'est que le mécanisme qui s'y applique diffère de sexe à sexe, et que, dans l'un et l'autre cas, c'est de même par un mode très-curieux.

*En premier lieu chez les femelles.* De même que les cavités cranio-respiratoires ont une capacité moindre chez les femelles, les ouvertures nasales y sont hérissées de parties moins compliquées et moins saillantes. Elles aboutissent dans l'ouverture unique, large et circulaire, par laquelle le tube de l'appareil crânien se termine en dedans des adnasaux. C'est du milieu de ce tube que provient un cartilage lamelleux et vertical (figuré par une ligne ponctuée), lequel s'élève en bosse et vient extérieurement s'épanouir en un bourrelet transversal. On remarque, en avant de ce bourrelet (lett. *t*, fig. 6 et 7) et les os, une dépression parallèle, une sorte de sillon aussi transversal. En arrière est un cartilage operculaire (lett. *p*), à bord droit du côté du bourrelet, demi-elliptique et recouvrant entièrement le reste de l'ouverture décrite plus haut : quatre sillons longitudinaux témoignent de la susceptibilité de renflement et de rétraction de cet opercule : l'entrée des narines (lett. *o*) est entre celui-ci et le bourrelet; elle apparoît comme une fente transversale ou comme deux lèvres dont les bords sont naturellement fermés. On

sent que c'est là une sorte de soupape, que des efforts produits intérieurement parviennent à soulever. Chez les Crocodiles, c'est un froncis général de la peau plus élevé, plus saillant et montrant de doubles ouvertures, le plus souvent obliquement situées. L'appareil des Gavials se compose donc de deux parties très-distinctement différentes en avant et en arrière.

*En second lieu chez les mâles.* C'est ce même fond d'organisation qui est chez ceux-ci amplifié d'une manière très-extraordinaire et, l'on peut ajouter, éloignée de toutes choses connues. Nous sommes redevables des matériaux que nous allons employer au naturaliste du roi, M. Alfred Duvaucel. Parmi les précieux objets dont il vient de faire un dernier envoi, existoient plusieurs Gavials en peau et en squelette, entre autres deux mâles de seize pieds de long. Pourquoi la satisfaction que nous procuroient un zèle aussi éclairé, un dévouement aussi recommandable, et les sentimens que nous avions voués à cet excellent jeune homme, beau-fils de M. Cuvier, se sont-ils tout-à-coup transformés en d'éternels et douloureux regrets! Nous nous occupions d'ouvrir ses caisses, quand on nous apprit que M. Duvaucel avoit succombé sous le faix et par l'excès de ses utiles et mémorables travaux.

La protubérance nasale (1) des Gavials mâles consiste en un développement très-considérable du bourrelet transversal (*t*), dont nous avons parlé en traitant tout à l'heure du même appareil chez les femelles. D'abord on trouve, avant le bour-

(1) On l'a représentée, pl. 5, savoir : vue de profil, fig. 2; de face, fig. 3; et puis encore, fig. 4, au moyen d'une coupe longitudinale, qui en montre très-distinctement les sinus intérieurs.

relet, le même sillon en travers, mais déjà avec une circonstance nouvelle, non pas chez les jeunes sujets, où rien encore n'est prononcé, mais de plus en plus manifeste chez les mâles, au fur et à mesure qu'ils avancent en âge : le sillon n'est plus seulement en bordure, mais il est incrusté dans les os eux-mêmes. Un second effet, également progressif suivant l'âge, est le développement du bourrelet transversal, lequel s'allonge, retenu par sa bride intérieure et médiane, et revient sur lui-même tant à droite qu'à gauche; d'où il arrive que ce développement excessif apparoît extérieurement en se bosselant à la manière des nasaux d'un mammifère; et finit par acquérir en dedans des excavations aussi diverses que profondes. Tous ces sinus qui sont doubles en avant et très-spacieux par derrière, tant à droite qu'à gauche, aboutissent à une seule ouverture (*m*, fig. 4), sur le centre, au-dessous de l'appareil, et correspondant face à face à l'entrée des narines; celles-ci étant pour le surplus comme nous l'avons exposé au sujet des femelles. De pareilles bosselures doubles et fortes à leur naissance, qui se rétrécissent peu à peu, qui se contournent, ou qui se prolongent sur elles-mêmes pour encadrer les points d'origine, ne simulent qu'accidentellement les conques nasales et le muffle d'un quadrupède, puisqu'il n'y a aucune orifice par devant. Quoi qu'il en soit, ce développement extraordinaire des cartilages intérieurs procure au dehors deux bourses appuyées l'une sur l'autre, et qui sont remarquables tant par un relief inusité que par le lieu de leur unique communication avec les entrées des tubes respiratoires.

M. Cuvier, dépositaire des Gavials, a autorisé qu'on dis-

séquât ces parties, pour qu'on pût s'assurer si elles étoient ou non servies dans leur jeu par un appareil musculaire : on n'y a point trouvé de muscles proprement dits. Cette dissection, à laquelle M. Cuvier a pris part lui-même, a fourni une coupe qui est représentée pl. 5, fig. 4. Mais c'est moins la grande capacité des sinus, leurs grandeur et arrangement respectifs, leurs coïncidence et arrivée en un seul orifice, que nous avons désiré mettre sous les yeux du lecteur; c'est une circonstance bien plus importante : je veux parler de l'épaisseur et de la structure du tissu de ces bourses. La tranche du tissu semble celle d'une peau d'éléphant quant à l'épaisseur; mais de plus, sa structure rappelle la composition des corps caverneux. Ce sont des fibres de diverse nature qui se croisent en plusieurs sens et qui laissent entre elles des mailles plus ou moins larges. En plusieurs endroits le tissu est plus compacte; il varie dans sa structure, comme la peau et la trame celluleuse subjacente varient suivant les divers lieux et les divers animaux où on les observe. En définitive, tout ce tissu m'a paru formé de fibres aponévrotiques, cartilagineuses et ligamenteuses, entre-croisées, tantôt serrées, et tantôt espacées et avec caractère spongieux; le tout animé et nourri par un lacis de filets nerveux et vasculaires.

Telle est, en effet, la structure des corps caverneux. Mais l'on est fixé sur la nature de leur tissu; car chacun sait que c'est là où l'on prend son principal exemple du *tissu érectile*. Les bourses nasales seroient donc entièrement formées de ce tissu prétendu distinct. Mais au fond ces bourses ne sont que du derme, ensemble sa trame celluleuse subjacente épaissis, que de la peau élevée par le plus riche développe-

ment au maximum de composition. N'est-ce pas ce qu'ont déjà à peu près trouvé et exposé MM. Dupuytren et Cruveilher, le premier dans un écrit inédit sur la ligature d'artères dilatées, et qu'il a lu à l'Institut en 1815, et le second, dans son *Essai sur l'anatomie pathologique*, qui a paru en 1816. Tous deux ont vu là un tissu nouveau, qui avoit été omis par Bichat, et que font plus exactement connoître les formations de l'anatomie pathologique, dites humeurs fongeuses, variqueuses, sanguines, *fungus hematodes*, etc.

Puisque je m'engage ici dans cette discussion, je ne la terminerai pas sans faire remarquer qu'il y a à ce sujet dans la science un double emploi, bien qu'il soit très-facile de le faire disparoître, en prenant du fait en lui-même, sans distinction de lieux ou d'animaux, où on l'observe, l'idée très-simple que le tissu érectile doit porter à l'esprit. En effet, Béclard, dans ses Elémens d'Anatomie générale, traite des mêmes faits, des deux tissus, chap. I et chap. XI, sans en avoir compris la liaison, sans en avoir reconnu l'analogie. Or, il est de toute évidence pour moi que ces faits, que ces deux tissus n'expriment qu'une seule circonstance, un cas identique de l'organisation. La peau, ou les trames celluleuses des parties internes qui ont une même tendance d'arrangement, deviennent tissu érectile, ou bien se transforment en tissu érectile, par une organisation plus riche. Mais, dira-t-on, faudra-t-il d'après cela admettre que les corps caverneux seroient comme deux tronçons de peau (1) richement développés, aux-

(1) La peau a plusieurs autres manières de ressentir le maximum de composition, suivant celui de ses élémens qui prédomine sur les autres. Lorsqu'elle entoure et protège certains méats extérieurs, c'est ordinairement sa partie cartilagineuse qui

quels il suffit, pour composer le pénis, d'être accolés l'un à l'autre? Je ne vois pas ce qui pourroit me priver d'accepter cette déduction; et au contraire, j'ajouterai que, par la même raison, les bouts des mamelles ne sont du tissu érectile, que parce que ces parties sont de la peau épaissie plus sanguine, plus celluleuse, plus susceptible de se gonfler, et généralement élevé à un certain maximum de développement.

Cette généralité trouvée, on auroit donc assigné au tissu érectile plus que sa propre valeur. Et en effet, les termes de *tissu accidentel*, de *tissu transformé* renferment une qualification explicative qu'il faudroit encore plus nettement exprimer. La marche et l'étendue des moyens de la nature ne portent jamais à supposer qu'un système d'organisation puisse apparoître seulement de loin en loin, et qu'il survienne, pour ainsi dire, à titre de cas fortuit : l'on ne trouve nulle part de telles créations improvisées. Et de plus, il faut s'entendre sur la valeur du terme *transformation* : car quelques métamorphoses sont bien possibles; mais elles ne sauroient avoir lieu que par des altérations insensibles ou que par des additions assez peu considérables, parce qu'il n'arrive jamais à tout ou partie d'un système organique, de quitter la ligne de ses formations ordinaires, que cela ne se borne à être retenu en deçà ou porté au delà de ce qui en constitue l'état normal.

Dans les conditions ordinaires de la vie, on surprend la

---

abonde. Il est sans doute fort remarquable qu'une telle organisation caractérise les corps caverneux des raies : ceux-ci sont à tous égards formés comme les conques auriculaires des lièvres. Consultez sur ces rapports une longue note de ma *Philosophie anatomique*, t. 2, p. 363.

peau subissant en de certaines places et par intervalles de pareilles transformations. Effectivement, qu'un afflux sanguin et nerveux la mette momentanément en émoi; c'est-à-dire, qu'il en écarte les mailles, qu'il en remplisse les cellules, la peau, tant que dure le phénomène, passe à l'état de tissu érectile; ce qui devient sensible, moins encore par un certain degré d'inflammation qui la caractérise alors, que par une faculté nouvelle et toute puissante de rétraction qu'elle acquiert.

De tout cela, que conclure? C'est que le tissu érectile n'est point une partie organique *sui generis*, qu'il faille classer extraordinairement et nommer à part : c'est uniquement, je crois, le tissu même de la peau et celui des lames fibreuses subjacentes rendus plus celluleux, plus sanguins, plus travaillés dans leur structure et plus exaltés dans leur fonction.

## § II.

### *Usages des bourses nasales des Gavials mâles.*

Ayant donné tous les faits anatomiques qui concernent ces bourses, j'en rechercherai les fonctions. Chacun est à l'avance prévenu que je vais parler de choses dont je n'ai pu juger l'action et le jeu sur le vivant; d'où j'engage moi-même à se prémunir contre mes jugemens. Cependant, s'il n'y a jamais d'actions organiques qu'elles ne soient l'effet de leurs conditions de structure et de forme, ce que j'ai vu de la conformation des bourses porte si clairement sur la connoissance de leur emploi, que j'ai cru pouvoir présenter les explications suivantes.

Les bourses nasales des Gavials mâles sont visiblement dans le cas de se renfler et de se contracter. On peut juger à un repli de l'épiderme, qu'on aperçoit au côté intérieur de la bosselure latérale, jusqu'où s'étendent les fortes contractions de l'organe; car ce repli est évidemment le produit de ces contractions, en même temps qu'il signale une limite qui n'est jamais dépassée. Cependant les dilatations et contractions alternatives des bourses, sont-elles provoquées par le ressort d'une partie d'air introduite, ou seroient-elles placées directement ou consécutivement sous l'influence de la volonté? Je l'ignore et je laisse ce point indécis.

J'ajouterai ici une circonstance organique, dont je n'ai point encore fait mention, c'est qu'auprès et en dedans de la première dent, et de la troisième, sont deux enfoncemens dans le palais; quatre pour les deux côtés : le tissu osseux y est excavé circulairement, et à chacun de ces trous correspondent autant d'issues dans les tégumens. La peau flasque et étendue se conduit au devant et extérieurement comme autant de bourses valvulaires, dont les méats se rapprochent et se ferment, quand les fluides ambians en pressent les pourtours : dans le cas contraire, ces bourses se gonflent et s'ouvrent sous le ressort de fluides d'une marche opposée et qui pourroient y arriver de l'intérieur du canal cranio-respiratoire.

1o. Je vais supposer le cas où l'animal ayant pourvu ses réservoirs d'air, vogue au sein des eaux, pour y demeurer, un temps quelconque, occupé de la recherche de sa proie. Ou à cet effet il s'enfonce dans la vase, ou il la poursuit à outrance. Que le poumon, tant par le refoulement des viscères

abdominaux que par un subit abaissement des côtes, se vide d'une partie de l'air qui le distendoit, ce produit de l'inspiration repasse par la trachée-artère, par le canal cranio-respiratoire; et si, d'ailleurs, il est mis empêchement à ce qu'il s'écoule par les quatre trous ou les quatre valvules du palais, l'air en retour est poussé dans les bourses nasales, que cette intervention dilate par conséquent. Préalablement, il se sera plus ou moins mêlé avec celui des réservoirs. C'est donc une portion d'air mélangé d'une grande partie d'air pur et d'une très-petite partie d'air vicié qui va se répandre dans les bourses nasales. C'en est assez, sans doute, pour donner lieu à une vive excitation de celles-ci : elles répliquent par une forte contraction qui renvoie l'air dans le canal cranio-respiratoire. Tant que l'animal est sous l'eau, les bouches de ce canal et celles des bourses qui se correspondent face à face restent collées l'une à l'autre. Ainsi il s'établit un *va et vient* de l'air contenu dans les réservoirs, savoir : des poumons aux bourses nasales, et des bourses nasales aux poumons : ces poches opposées agissent donc à la manière des ventricules du cœur; ce sont comme deux corps de soufflet, qui, parvenant à se remplir et à se vider successivement, versent alternativement l'un dans l'autre; actions alternatives qui doivent durer un temps quelconque et jusqu'à ce que l'air des voies respiratoires, étant devenu tout-à-fait vicié, soit décidément impropre à la respiration.

2°. J'admets présentement ce dernier résultat, c'est-à-dire, le cas de l'air vicié. Le Gavial quitte ses retraites profondes et le sein des eaux : il redevient animal terrestre quant à son mode de respiration. Il s'empresse alors de vider ses

poumons, ses réservoirs et tout le canal cranio-respiratoire. Que les bourses nasales se soulèvent et puisent de l'air dans le milieu atmosphérique; qu'ensuite elles s'abaissent sur l'entrée ouverte des tubes respiratoires et qu'elles se contractent; enfin qu'à cet effort réponde simultanément l'action expiratrice des poumons, une portion de l'air des voies respiratoires sera sollicitée à s'échapper par les seules issues libres alors, c'est-à-dire, par les quatre trous ou valvules du palais; que ce mécanisme soit répété et souvent et vivement, tout l'air vicié de l'intérieur des voies respiratoires ne tardera pas à être remplacé par un air nouveau, dans la qualité de celui de l'atmosphère.

3o. Je conçois encore un autre usage. Voilà les voies aériennes purgées; et de cette manière, l'animal est établi dans l'état hygiénique qui lui convient, pour gouverner ses fonctions respiratoires dans le milieu atmosphérique. Mais sa taille gigantesque et la nécessité de recourir à des ruses, lui font un besoin de demeurer long-temps au fond des eaux. Il lui faudra recourir à des provisions de voyage. Et, en effet, puisqu'il a à sa disposition de grands espaces celluleux en dedans de son crâne, dont il peut faire d'utiles magasins d'air, il ne manquera pas, à cette indication, aux sollicitations de son instinct, à toutes les excitations de ses besoins. Etant dans le milieu atmosphérique, il y puise continuellement et activement de l'air; pour cela, il répète souvent, vivement et fortement les mouvemens de dilatation et de contraction alternatives, propres aux bourses nasales, ainsi que nous venons de l'exposer au paragraphe précédent: il faut alors que les poumons restent calmes et que les valvules du palais se tiennent

fermées. Le résultat de ces efforts sera de l'air extérieur, introduit dans les voies respiratoires : la quantité en sera d'autant plus considérable, que la soupape des ouvertures nasales, ouverte à l'accès de l'air, s'opposera plus vivement à son retour par la même issue. L'effet acquis sera de l'air comprimé, beaucoup d'air accumulé rassemblé sous un très-petit volume ; enfin, une ample provision de voyage. Les bourses nasales agissent comme à coup de piston, et finalement comme fait la pompe foulante de la culasse d'un fusil à vent ; ce qui est d'autant plus facilement praticable, que tout ce mécanisme peut mettre à profit l'indépendance des deux tubes cranio-respiratoires pour les charger l'un après l'autre.

4°. Et enfin, j'ai examiné si les parois des bourses nasales n'étoient point tapissées par une membrane muqueuse olfactive : le mauvais état de la préparation m'a laissé sur cela de l'incertitude.

## § III.

### *De l'unique rocher des Gavials.*

La grandeur des fosses temporales, chez les Gavials, me permet de revenir sur une condition générale des êtres, que l'étroitesse de ces fosses m'avoit dissimulée, quand je m'occupai du crâne des Crocodiles. J'ai dit alors que les rochers étoient réunis en une seule pièce, que cet unique rocher occupoit une position tout-à-fait postérieure, qu'enfermé entre les occipitaux, cet os unique avoit été pris principalement, à cause de sa situation sur la ligne médiane, pour l'un de ceux-ci, pour l'occipital supérieur, et qu'il ne fournissoit d'ailleurs

aucune ramification en dedans des fosses temporales. Quant à cette dernière circonstance, il en est autrement chez les Gavials. Avec plus d'étendue des fosses temporales, reviennent les conditions caractéristiques de la région auriculaire, et surtout certains prolongemens latéraux des rochers; mais ce retour aux formes usitées n'a lieu, cependant, qu'avec un arrangement qu'on ne retrouve nulle autre part que chez les Gavials.

Ce que je viens de découvrir en ce point, peut, au besoin, fournir un nouvel argument en faveur de ma détermination de cette unique pièce, au-dessus des occipitaux; véritable rocher, où l'on n'avoit vu qu'un occipital supérieur. Car les ailes latérales de cet os unique et médian (Q', pl. 5, fig. 10) se conduisent comme de véritables rochers séparés, lorsqu'il leur arrive de se répandre, et puisqu'elles s'encastrent dans les cavités tubulaires des os carrés ou des énostéaux. J'ai vu cela très-distinctement dans les Gavials, en raison de la grandeur de leur fosse temporale. En effet, une portion du rocher y intervient sous l'apparence d'une partie rubannée, étroite et circonscrite; savoir, les longs bords, par l'énostéal en bas et par le temporal supérieurement, et les bouts, d'un côté, par le pariétal en dedans; et d'autre côté par la languette ou le biseau venant de la grande aile ou du ptéréal (1). Dans

(1) Ce qui de cet os (le ptéréal) est alors apparent au dehors (voyez pl. 5, fig. 10, lett. X), se réduit à un point dans le fond de la fosse temporale quant aux Crocodiles. Mais c'en est assez pour que les connexions soient satisfaites, c'est-à-dire, pour faire connoître qu'elles ne sont point interverties par la jonction insolite de l'énostéal H' H'' avec l'ingrassial V.

Je n'ignore point qu'en ce moment peu de personnes prennent intérêt aux prin-

l'angle externe est un large trou donnant issue à quelques filets nerveux et vasculaires. J'ai donné une figure exprimant toutes ces circonstances, difficiles à rendre par le langage. C'est la coupe transversale, fig. 10, pl. 5, employée plus haut pour l'explication des réservoirs aériens, et dont le segment supérieur montre en effet toute l'aile temporale du rocher Q, et au delà une très-petite facette du ptéréal X.

---

cipes des déterminations zootomiques, et que la difficulté de la question actuelle ne sera que dans quelque temps aperçue des naturalistes. En allant au-devant de cette difficulté, j'agis dans des idées d'avenir, mû par ce sentiment, que l'esprit humain ne recule jamais devant une voie de recherches, quand il en attend de grandes et importantes découvertes. Prévoyant que ce qui actuellement est accueilli avec une sorte d'indifférence occupera vivement un jour, je désire offrir dès ce moment quelques facilités de plus aux hommes doués d'assez de pénétration et de force d'esprit, pour ne pas craindre dans la suite de s'engager dans les nouvelles routes, qui, je crois, peuvent seules nous introduire dans la véritable science des lois de l'organisation.

L'énostéal et le ptéréal présentent dans les Crocodiles un développement inverse : le premier est d'une grandeur démesurée, et le second, X, fig. 10, d'une petitesse extrême : dans ce cas, le ptéréal, nécessairement assujéti à la condition de volume du cerveau dont il forme une des cloisons latérales, se montre dans les Crocodiles, chez lesquels le cerveau est presque rudimentaire, tout ce qu'il peut être comme dimension. Ceci donne lieu à un état de choses dont l'énostéal profite aussitôt, soit pour entourer le ptéréal par dehors X', soit pour le doubler en quelque sorte X'', et pour l'articuler avec la petite aile V ou l'ingrassial. Cette jonction insolite, qu'explique l'inégale grandeur des pièces conjointes, n'empêche pas que dans la boîte cérébrale vue par le dedans, l'ingrassial et le ptéréal ne soient aussi articulés l'un avec l'autre. Enfin, ce qui vient porter là le cachet de l'immutabilité de nos règles, c'est que tant de contradictions dans le volume et dans l'arrangement de ces pièces, ne prévalent point sur le principe des connexions, qui appelait, pour une partie du moins et dans une place déterminée, le ptéréal en dehors du crâne et dans la fosse temporale. C'est cela que nous avons voulu faire concevoir, en insistant sur la facette du ptéréal, laquelle en effet n'est apparente au fond de cette fosse que comme un point ou un biseau aigu dans les Crocodiles et les Gavials.

Toutes ces parties ainsi réduites sont là circonscrites par des coupes sur le temporal P, sur le pariétal Y, et sur l'énostéal, portion extérieure en H' et portion inférieure en H''.

## § IV.

### *Des espèces de Gavials.*

Ce sujet a été traité par M. Cuvier dans ses Crocodiles fossiles, page 59. Bien que j'aie aujourd'hui sous les yeux, grâces au dernier envoi de M. Alfred Duvaucel, un plus grand nombre d'individus, je ne connois, comme M. Cuvier, que deux espèces de Gavials, la grande espèce, *C. gangeticus*, et la petite, *C. tenuirostris*. Je ne reviendrai point sur ce qui est si bien établi par mon célèbre et très-savant confrère, c'est-à-dire sur l'historique des publications successives, comme sur les faits qu'Edwards, Merk, M. le comte de Lacépède, Faujas, Tiédemann, etc., avoient déjà fait connoître. Un seul point mérite attention, et je vais le discuter. Faujas, dans son Histoire de la montagne de Saint-Pierre près Maëstricht, donne la figure des deux espèces, dont il n'attribue les dissemblances qu'à une différence d'âge. M. Cuvier, en fondant l'espèce du petit Gavial, *C. tenuirostris*, conserve encore quelques doutes. Ne seroit-ce point en effet, ajoute-t-il, un jeune du plus grand des deux? Un certain nombre de sujets que je viens d'étudier me fait croire qu'il y a réellement pour le moins deux espèces bien distinctes.

Le museau varie de grandeur, suivant l'âge, non-seulement chez les Gavials, mais en outre aussi chez les Crocodiles; or c'est particulièrement sur une différence de cet

ordre que se fondent les distinctions des deux Gavials : il faut donc expliquer d'où proviennent ces variations, qui en ont jusqu'ici plus ou moins imposé aux naturalistes.

Les jeunes Gavials ont le crâne sensiblement plus long que large, quand c'est tout le contraire chez les adultes. Ce changement provient de l'état successif du cerveau, qui en effet règle les conditions de ses enveloppes osseuses. Etant d'abord d'une grosseur moyenne, il finit avec l'âge par être réduit à fort peu de chose. Pendant que la boîte crânienne passe ainsi à d'autres proportions, le museau grandit d'une manière régulière; d'où il résulte que celui-ci devient avec le temps respectivement plus grand : toutes circonstances que l'œil, si dispos à les saisir, ne manque pas d'apercevoir.

J'ai rendu cette comparaison très-facile, en faisant représenter la tête d'un jeune âge, de grandeur naturelle, pl. 5, fig. 7, et le crâne d'un autre sujet de même espèce, qui étoit sept fois plus long que notre dessin, fig. 5. Les parties centrales du crâne, Y U, lesquelles recouvrent le cerveau, se développent fort peu et les ailes davantage. Des rapports inverses frappent la vue : la tête, fig. 7, est d'autant plus longue qu'elle est plus étroite, et le crâne, fig. 5, est au contraire d'autant plus court qu'il s'étend davantage par derrière.

M. Cuvier a essayé de diverses mesures comparatives, sans en avoir trouvé de bien caractéristiques : j'ai eu aussi recours à quelques autres, qui ne m'ont pas mieux réussi, sauf cependant la longueur de l'œil, qui m'a paru conserver dans les âges une dimension proportionnelle avec les parties antérieures ou le bec. Celui-ci est à l'œil, quant à sa longueur, d'un angle à l'autre, savoir dans le *Gavialis gangeticus*,

:: 1 : 6, et dans le *Gavialis tenuirostris* :: 1 : 9. Si je viens ensuite à employer cette unité de mesure pour connoître la longueur du crâne durant les âges, je trouve des proportions qui varient régulièrement; c'est pour un Gavial sortant de l'œuf, comme 1 est à 3, plus tard comme 1 est à 2, et enfin comme l'unité est à elle-même. J'ai fait ce relevé d'après les têtes de dix-sept sujets, conservés les uns entiers dans la liqueur et les autres en squelettes. J'avois pris beaucoup d'autres mesures, qui combinées avec les dimensions absolues des individus, offroient assez de dissemblances. Je m'en suis tenu à donner ici les têtes, sous le même module, des deux espèces : le *Gavialis tenuirostris*, fig. 6, étoit d'un tiers plus grand que le *Gavialis gangeticus*, fig. 7.

Quelques-unes des différences rapportées plus haut seroient-elles caractéristiques des sexes? Il m'a du moins paru que les jeunes mâles ressemblent beaucoup aux femelles. En effet l'organe respiratoire acquiert à ses dernières limites chez ceux-là un développement qui reste stationnaire chez celles-ci : le bourrelet transversal des narines grandit chez les mâles, au point d'y devenir une double bourse repliée plusieurs fois sur elle-même et dans un état de très-grande complication, et l'hérisséal qui s'accroît foiblement chez les femelles, est porté chez les mâles à une très-grande dimension.

J'ai compté 27, 28 et 29 dents à la mâchoire d'en haut et deux de moins à celle d'en bas, sans que cette différence fût caractéristique d'une espèce en particulier. Cette dernière observation est applicable aussi au nombre des rangées d'écailles : sous tous les autres rapports, point ou presque

point de différence. En définitive, les deux espèces, à l'inégalité près de leur bec, sont semblables.

M. le comte de Lacépède, en traitant dans son Histoire naturelle des quadrupèdes ovipares, p. 238, a très-heureusement attribué au Gavial un passage d'Elien (1), s'appliquant à une race de Crocodiles du Gange, lesquels ont *une espèce de corne au bout du museau*. Les bourses nasales des mâles présentent d'autant mieux cette apparence, qu'elles sont évidemment susceptibles d'érection : nous ignorerions encore un fait aussi singulier sans le dernier envoi de M. Duvaucel.

## § V.

### *Sur les Crocodiles.*

Je terminerai ce premier ARTICLE par quelques réflexions sur les Crocodiles et les Caïmans. Ainsi que nous venons de le remarquer à l'égard des deux espèces de Gavials, il n'y a de différence entre les espèces, qu'un peu plus ou un peu moins de longueur de museau. Le Crocodile n'est autre qu'un Caïman à museau étroit et allongé, et le Caïman qu'un Crocodile à museau plus court et plus large. De telles différences ne peuvent être de ressource que dans des travaux de subdivision et pour le cas d'un trop grand nombre d'espèces, à l'égard desquelles il convienne de soulager la mémoire, en les distribuant méthodiquement. Mais d'ailleurs leurs différences ne sauroient constituer un caractère de fa-

(1) *In eorum summo rostro quiddam tanquam cornu eminet.* ELIEN, liv. 12, chap. 38.

mille. C'est, au surplus, l'opinion qu'on s'en est faite, dès qu'on n'attache, à la subdivision généralement adoptée, point d'autre idée que celle qu'ont fixée les naturalistes au mot de sous-genre; et en effet s'il vous arrive de ranger les Crocodiles et les Caïmans dans l'ordre de la plus grande largeur de leur museau, vous ne manquerez pas de rencontrer, vers le centre de la série, quelques espèces qui, intermédiaires entre les deux parties de la ligne, n'appartiendront, ni à une section, ni à l'autre. Je viens de l'éprouver, en examinant un Crocodile nouveau du dernier envoi de notre infatigable et malheureux voyageur M. Duvaucel : je veux parler d'une espèce que j'ai mentionnée provisoirement sur mon registre de notes sous le nom de *Crocodilus dubius*.

On avoit cependant indiqué, pour distinguer les Caïmans, un caractère net et précis, l'apparition sur le palais d'une partie des vomers; mais j'ai reconnu que cette considération n'a point la généralité qu'on lui avoit attribuée, pas même dans tous les âges de la seule espèce, le Caïman à lunettes, *Crocodilus sclerops*, remarquable par cette singularité : les jeunes sujets sont à cet âge dans la condition commune. (Voyez sur cela la note ci-après, p. 126.)

M. Bory-de-Saint-Vincent (article *Crocodile*, dans le Dictionnaire classique d'histoire naturelle) a adopté les dénominations consacrées dans l'ouvrage des *Ossemens fossiles*; les noms de *Crocodili*, *Alligatores* et *Longirostres* pour les trois sous-genres *Crocodiles* proprement dits, *Caïmans* et *Gavials*. Ce n'est point la même idée que j'ai eu l'intention de reproduire dans cet article; mon but a été de donner

une appréciation plus précise du rapport de ces êtres. Cependant, si goûtant ce travail d'affinité naturelle, l'on adopte mon nouveau genre *Gavial*, je crois devoir prier les naturalistes de s'en tenir subséquemment au nom de *Gavialis*. On n'imaginera pas sans doute que je suis mû en cela par un petit intérêt de vanité : voici sur quoi seulement repose cette recommandation. Je pense qu'un nom de pays, généralement répandu, doux à l'oreille, qui a le précieux avantage de ne signifier rien, et qui est déjà casé dans la mémoire des naturalistes, forme comme une bonne fortune qu'il ne faut pas repousser: il y a tout profit au contraire à se permettre de lui ajouter une terminaison latine. Ainsi j'avois fort anciennement proposé le nom de *Kangurus* pour les Kanguroos de la Nouvelle-Hollande : je ne connois que MM. de Lacépède, Desmarets, Quoy et Gaimard qui aient accueilli cette innovation. Des naturalistes qui mettent toute leur gloire à émietter les genres, et qui n'emploient les forces de leur esprit qu'à fabriquer et qu'à leur appliquer des noms grecs, n'ont pas manqué de repousser ce qu'ils ont déclaré être une alliance monstrueuse. Ils ont cru sans doute qu'ils nous enrichissoient beaucoup par un luxe indéfini de termes, par les mots *macropus*, *halmaturus* (*longs pieds*, *sauts exécutés par la queue*), oubliant dans leur préoccupation que ces dénominations et considérations conviennent également à deux de leurs genres. C'est ainsi qu'on augmente le vocabulaire, je ne dis pas inutilement, mais véritablement d'une manière fâcheuse, puisque c'est surcharger la mémoire de termes qui, impliquant contradiction, sont plus propres à produire le doute et l'erreur qu'à exciter la paresse de l'esprit.

## ART. II.

### COMPOSITION DU PALAIS CHEZ LES REPTILES.

### § I.

### *De la région palatine dans l'ordre des sauriens.*

Je n'ai donné ces éclaircissemens sur la famille des Gavials, que pour en venir à apprécier avec plus de soins les réelles affinités du Crocodile fossile de Caen.

On a découvert, de cet ancien habitant du globe, des parties de crâne si parfaitement conservées que j'ai pu sans difficulté les embrasser dans ces études d'affinités. M. Lamouroux, célèbre professeur à Caen, dont les sciences déplorent la perte prématurée (1), un ingénieur des ponts-et-chaussées, membre de l'Académie du Calvados, et principalement M. Cuvier, ont fait connoître ces restes précieux d'un ancien ordre de choses. On doit surtout aux ingénieux procédés de mon célèbre et très-savant confrère et à la fouille d'un bloc qu'il a fait exécuter sous ses yeux une moitié de tête dans un état presque complet d'intégrité.

Faire sortir d'une pierre brute des parties aussi bien caractéristiques, c'est presque opérer une résurrection.

Cette demi-tête, décrite dans le dernier volume, deuxième partie du cinquième tome des *Ossemens fossiles*, et figurée sous plusieurs faces dans les planches de ce grand ouvrage,

(1) Annales générales des Sciences physiques, publiées à Bruxelles, t. 3, p. 160.

a principalement servi de type à l'établissement de l'espèce dite *Crocodile fossile de Caen*. Je me propose d'en examiner attentivement les parties crâniennes. Pour rendre plus exactement et pour faire mieux ressortir les observations dont elles peuvent être le sujet, j'en donnerai, pl. 6, fig. 1, 2, 3, 4, de nouvelles figures.

Sous quelle forme y distingue-t-on l'hérisséal? Je fus frappé au premier aperçu de ne plus apercevoir là un hérisséal de Crocodile : ce point, principal objet de ma recherche, exige une exposition de quelque étendue. (Voy. cet os, pl. 6, fig. 3, lett. *ν*.)

Les hérisséaux des Gavials, *v*, *v*, fig. 10, pl. 5, terminent la voûte palatine fort en arrière du crâne et à très-petite distance du condyle occipital : or, comme la longueur des palatins égale celle des arcades maxillaires, il suit que tout le reste de la tête se concentre dans le plancher supérieur, et se trouve, pour ainsi dire, relégué et comme logé entre les branches des mâchoires. Un si grand accroissement des parties maxillaires et palatines détermine et porte à un degré extrême la gloutonnerie de l'animal : car il en résulte une amplitude de bouche et en général une puissance d'exécution répondant à un instinct non moins décidé de voracité. Cependant cette organisation ne caractérise pas uniquement les Gavials et les Crocodiles.

On observe chez la plupart des reptiles une grandeur semblable des arcades maxillaires et de même une pareille étendue en longueur des hérisséaux : quelque chose même de plus considérable à cet égard se voit chez les Monitors et plus particulièrement chez les Serpens.

Toutefois cette grandeur de la surface palatine provient chez ces derniers d'une autre distribution et d'une différente complication des parties. Les addentaux ou maxillaires des dents moyennes ne prolongent plus leur bord interne jusqu'à leur mutuelle rencontre sur la ligne médiane (1). Le vide, procuré par le défaut d'étendue de ces bords, est dans ce cas occupé par les deux os *s*, *s*, pl. 5, fig. 5, de la couche supérieure. On voit déjà quelque chose de cela dans un Crocodile à très-large museau, le *Sclerops* de Schneider, où le Caïman à lunettes (2).

---

(1) *Voyez* pl. 6, fig. 5. A gauche, les bords de l'addental 7-8 auroient rencontré ceux de la droite 7'-8', si leur ossification n'avoit été laissée en retard de développement. C'est alors que les vomers, *s s*, interviennent au palais et qu'ils se confondent avec ses propres élémens. Quelques monstruosités humaines, dites *becs-de-lièvre*, présentent un semblable arrangement.

(2) M. Cuvier (*Crocodiles fossiles*, p. 105) a le premier donné cette intéressante observation, remarquable de plus par une autre singularité; c'est de ne caractériser que l'animal adulte. Chez les jeunes sujets, la voûte palatine n'est nullement différente de ce qu'elle est chez tous les autres crocodiles. Des différences, propres seulement au *sclerops* adulte, n'établissent que mieux, que c'est là une circonstance fort éventuelle, un fait transitoire et que nous citerons avec prédilection comme contenant une sorte d'explication de l'arrangement caractéristique des lézards. Voilà ce qui me porte à revenir sur cette curieuse particularité et à en présenter toutes les circonstances.

Les vomers du Caïman à lunettes sont indépendans l'un de l'autre : cela devient manifeste par l'un des deux représentés, pl. 5, fig. 9. D'ailleurs ils sont adossés et se soutiennent réciproquement. Chacun de ces os est composé d'une portion antérieure très-robuste et d'une plus longue branche en arrière, laquelle consiste en une lame mince, dont une tranche est coudée presque à angle droit. Toute la première partie que nous avons dite épaisse et forte s'est développée après coup : car chez les jeunes *sclerops* il n'y a encore d'existant que les lames du surplus; lesquelles occupent toujours la surface supérieure des palatins, s'étendant même sur les hérisséaux. Ce n'est guère qu'un quart des vomers, qui intervient à la suite des

Mais, chez les Lézards, les vomers, *s*, *s*, arrivent intégralement sur le palais. Un intervalle plus ou moins large les sépare des addentaux *LL*; étendus en longueur, ils forcent les palatins à reculer en arrière, d'autant mieux que leur extrémité postérieure s'articule avec la tête de ceux-ci. Ainsi les vomers profitent de leur isolement sur les côtés pour gagner de la force et de la longueur; mais alors, et de proche en proche, les hérisséaux, *ν*, *ν*, qui suivent les palatins, sont également repoussés en arrière, et c'est au point qu'ils sont rejetés vers l'extrémité du crâne. Enfin, une autre singularité que commande encore cette même disposition, c'est le déploiement de l'arcade palatine; et en effet celle-ci, ordinairement parallèle à l'arcade maxillaire, profite, en cédant à l'entraînement qui la repousse en arrière, de tout l'espace qui est libre, pour contourner l'arcade maxillaire, et pour se prolonger par delà, comme si elle en formoit la continuation. Cet autre et nouvel arrangement, dans lequel notre ignorance de ces faits seroit tentée d'apercevoir une complication par trop exagérée et presque de la confusion, est obtenue (chez les Monitors, pl. 6, fig. 5, et chez les Geckos, fig. 7), au moyen de ce que la plupart

---

intermaxillaires et en avant des palatins. Pour cela faire, il faut que ces os ne prolongent plus de même leurs bords en regard, et qu'ils laissent enfin par un défaut de développement un vide entre leurs extrémités articulaires, dont une portion des vomers profite. Il est donc évident que rien n'a changé de place, et que si une intercallation est survenue plus tard, il n'y a point eu pour cela métastase. Ainsi il y a ou non recouvrement des vomers, suivant que des lames de superposition provenant des addentaux se prolongent ou ne se prolongent pas sur le centre.

des os crâniens ont pris une forme longitudinale, c'est-à-dire, de ce qu'ils existent sous une apparence linéaire.

L'hérisséal ($\nu$, fig. 5) est plus particulièrement dans ce cas; grêle et lamelliforme, il s'enfonce en arrière comme une sorte de longue apophyse : ses usages diffèrent beaucoup de ceux de cette pièce chez le Crocodile; car ils ont pour effet de communiquer au crâne des Monitors et des vrais Lézards une solidité parfaite, en allant se poser sur les flancs de l'hyposphénal, ou corps postérieur du sphénoïde, en faisant intervenir cette quille de l'édifice à la partie extérieure et inférieure; où finalement l'hérisséal sert d'épaulement à un contrefort qui descend en ce lieu du plancher supérieur.

Ce contrefort se compose d'un os long (lett. $x$, fig. 5 et 7), filiforme, se rendant verticalement des rochers sur les hérisséaux : c'est la pièce que j'ai nommée *cotyléal*. Si, en raison de sa très-singulière métamorphose, on pouvoit à la rigueur supposer qu'il n'est rien de semblable chez les mammifères, comment n'a-t-elle pas été reconnue pour l'analogue de l'os temporal écailleux du crocodile ? M. Cuvier l'a considérée comme une nouvelle existence dans les reptiles, et il vient tout récemment (volume cité, pag. 259) de l'appeler *columelle* (1). On trouve dans le même ouvrage,

(1) J'ai fait représenter à part et de côté, pl. 6, fig. 5, le cotyléal $x$ du Monitor du Nil, et fig. 6, celui du Crocodile. Ces deux os se ressemblent par leur accroissement longitudinal, mais diffèrent, l'un comme filiforme et l'autre comme lamelleux. La condition du premier est celle de presque tous les autres os crâniens, et en particulier de l'adorbital $o$, chez les vrais lézards. Il en est autrement chez les Crocodiles; aussi chez ces derniers, l'adorbital et le cotyléal sont pourvus

un peu plus haut, pag. 80, employé aussi sous le caractère d'un os nouveau et sous le nom d'*os transverse*, une pièce que j'ai de même eu le bonheur de reconnoître et de ramener à sa partie analogue; laquelle ne manque ici non plus, soit chez les mammifères, soit ailleurs. Tel est l'adgustal, portion palatine du maxillaire, et sur laquelle j'ai écrit un article *ex professo* dans le troisième volume des *Annales des Sciences naturelles*, p. 491.

De la composition filiforme des parties, il suit que le système ostéologique des Monitors et des Lézards est comme produit à claire-voie. Un vide elliptique existe entre les palatins et les branches maxillaires, et de plus un autre intervalle semblable et correspondant est par devant entre ces branches et les vomers. Enfin, chose sans doute bien digne de remarque, cette dernière ouverture donne issue au canal nasal ou cranio-respiratoire, parce que, dès l'entrée de la narine, sont deux routes, l'une directe, qui se rend dans une bourse renfermant l'organe olfactif, et l'autre qui descend et qui s'en vient traverser le crâne tout aussitôt et derrière l'adnasal ou l'intermaxillaire.

En voyant par devant ce qui existe ailleurs par derrière,

---

d'apophyses qui se croisent et qui servent à leur commune articulation. De l'état filiforme de ces pièces chez les Lézards, il suit qu'elles sont lisses et se terminent sans crochet d'articulation, qu'elles restent par conséquent dans une indépendance parfaite, et qu'elles s'écartent l'une l'autre dans le point qui seroit devenu leur ligne de jonction; savoir : l'adorbital, pour continuer ses bons offices à l'œil qu'il contourne et qu'il soutient inférieurement; et le cotyléal pour rester fidèle à l'appareil auriculaire qu'il précède, et auquel il se rend utile de diverses manières, suivant les familles et à la façon des os rudimentaires.

c'est-à-dire ramené en deçà des palatins, ce que, pour être conséquent, il faudroit continuer à nommer *ouvertures d'arrière-narines*, on doit croire à une sorte de métastase. Mais un tel changement, comme destructeur du principe des connexions, est trop manifestement repoussé par la théorie, pour que je ne me hâte pas de rechercher les causes de ce fait exceptionnel, et que je ne m'empresse point de le faire rentrer dans la loi commune. Il ne sauroit y avoir là qu'une apparence ou peut-être un effet secondaire, dont la cause réelle n'est que dissimulée. Effectivement je viens de m'en convaincre, et je vais dire ce qui en est dans l'exposition suivante.

Un point dont je me suis d'abord assuré, c'est que les vomers, en quelque lieu qu'ils soient visibles, ont une fonction constante. Chacune de leur surface supérieure et inférieure est vouée à une destination propre. Par dessous, ils favorisent l'écoulement du fluide respiratoire, et par dessus, ils soutiennent les tégumens de la bourse olfactive. Qu'ils soient renfermés dans le canal nasal, ils y font l'office d'un diaphragme transversal, dont les parties latérales ne se prolongent cependant point assez pour couper ce canal en deux tuyaux distincts. Qu'ils interviennent au contraire dans le palais, comme nous venons de leur voir faire chez les Lézards, rien ne change en fonction : au-dessus d'eux est l'organe olfactif, et au-dessous, c'est-à-dire de suite sur le palais, sont des percées dans le plancher palatin, que traversent les fluides respiratoires. Comme s'il falloit, pour favoriser l'écoulement de ces fluides, une disposition secourable, chaque vomer a une gorge, un sinus oblique, une

sorte de demi-canal se répandant de dedans en dehors et se poursuivant ainsi en arrière. Jusque-là, grande différence oculaire, puisque les vomers se montrent comme partie intégrante de la surface palatine, mais d'ailleurs point de métastase, point de contr'enchevêtrement des parties. L'esprit s'accoutumant à ce nouvel ordre de choses perd peu à peu sa prévention d'une étonnante anomalie. Il devient manifeste qu'un seul fait commande ou produit tant d'irrégularités apparentes, et ce fait consiste en la chose la plus simple. Les portions palatines des addentaux ne se sont point prolongées sur la ligne médiane : c'est un voile existant ailleurs, mais qui ne s'est point là étendu au-devant des vomers : ceux-ci paroissent au dehors, parce qu'ils cessent d'être emboîtés inférieurement. Pourquoi cela? la chose est tellement simple qu'une explication en peut être donnée. Les addentaux ou maxillaires des dents moyennes sont excessivement allongés : ils n'acquièrent ce volume dans un sens qu'en perdant de leur substance dans le sens de la largeur. Voilà pourquoi ils ne peuvent produire à leur bord interne une lame assez prolongée sur le palais. Ma loi du *balancement des organes* donne la clé de toutes ces différences.

Enfin, pour compléter cette exposition, je remarquerai que les deux moitiés du museau, principalement les addentaux, étant ainsi privés de se prolonger et d'aller respectivement se réunir sur la ligne médiane, préparent, comme par un arrangement intermédiaire, à un écartement encore plus décidé, à l'entière séparation du palais chez les poissons.

## § II.

### *De la région palatine dans les Crocodiles et dans les Gavials.*

Ces faits, toutes ces singularités, par leur caractère d'opposition relativement à ce qui est dans d'autres genres, sont comme autant de jets de lumière qui vont mettre en plus grande manifestation les affinités naturelles du Crocodile. Cet animal m'apparoît comme un amalgame de Saurien et de Mammifère. Il est en effet ramené vers les Mammifères par une composition analogue du canal cranio-respiratoire. Les premiers et seconds maxillaires, ou les adnasaux et les addentaux s'étendent indéfiniment à la voûte palatine et jusqu'à leur rencontre mutuelle. Les deux vomers, comme repris par dessous et soulevés, sont contraints de prendre position dans le canal nasal, ou dans ce que nous avons déjà nommé et préférons de nommer le *canal cranio-respiratoire*. A les voir dans cette situation, on diroit qu'ils naissent de la suture médiane. Emboîtés comme ils le sont par le recouvrement des lames palatines des maxillaires, ils partagent en deux espaces le canal cranio-respiratoire, pour l'appliquer à ses deux différens offices. L'organe olfactif est confiné à la partie supérieure et l'autre portion sert de tuyau d'écoulement à l'air, pénétrant ou ayant pénétré dans le poumon. Cette organisation est à tous égards commune aux Crocodiles et aux Mammifères. N'oublions pas, pour comprendre toute l'importance de ces rapports, les faits précédemment exposés, et principalement cette circonstance, chez des animaux aussi

voisins des Crocodiles que le sont les Lézards, cette circonstance, dis-je, que les vomers interviennent au palais : n'oublions pas non plus cette autre circonstance également remarquable, laquelle nous montre, dès l'ouverture des narines, une double route pour chaque appareil; l'une allant à la bourse olfactive, quand l'autre, ou le canal cranio-respiratoire, est entièrement dévolue à la circulation du fluide ambiant et pulmonaire.

On peut même trouver chez les Mammifères un plus proche parent aux Gavials, du moins quant au rapport de longueur du canal cranio-respiratoire. Tel est le Tamanoir, *myrmecophaga jubata.* La tête de ce myrmécophage est si allongée et le museau si effilé, que l'esprit est tout naturellement ramené à l'idée d'une semblable organisation. La dernière issue du canal cranio-respiratoire qu'on auroit, d'après ce que nous en avons dit plus haut, si improprement désignée sous le nom d'arrière-narines, ou cette issue laryngienne, est reculée jusqu'au devant de l'os basilaire. De ce rapport, qui doit être remarqué, nous passerons à la considération des différences, dans lesquelles nous apercevons les caractères propres, essentiels et distinctifs des Crocodiles et des Gavials.

Les hérisséaux des autres reptiles sont des filets lamelleux, singulièrement prolongés, mais surtout écartés l'un de l'autre, jusqu'à servir de bordure à la base du crâne. Ceux des Crocodiles sont au contraire ramenés sur eux-mêmes et tellement concentrés, que la suture médiane en demeure effacée. Ils naissent de la partie inférieure de l'hyposphénal ( corps sphénoïdal postérieur ) : leur accroissement a lieu en prenant sur les flancs plus ou moins d'extension, ce qui varie

beaucoup suivant les espèces. Ils suivent les palatins dont ils semblent une continuation, et se terminent en une table évasée, légèrement concave et coupée carrément en arrière. Une considération non moins importante, c'est l'étroitesse des ouvertures dites *arrière-narines* : j'ai rappelé plus haut que ces ouvertures étoient à très-petite distance du condyle occipital. Ainsi, condition nouvelle et essentielle de ces hérisséaux; en même temps qu'ils prolongent fort en arrière la région palatine, ils sont amples et caverneux. Ils viennent par conséquent au secours de l'organe respiratoire dont ils corrigent les imperfections; ils lui ménagent les ressources d'un réservoir d'une assez grande capacité : ils complettent les moyens d'un animal aquatique, en lui permettant d'emporter sous l'eau une certaine provision d'air, et de fournir une plus longue navigation comme plongeon; ils sont enfin le mobile principal des déterminations du Gavial, du Crocodile, soit que le Crocodile veuille attaquer ou se défendre, soit qu'il veuille se livrer à de joyeux ébats dans le milieu aquatique, agir de ruse ou fuir, puisqu'ils donnent une direction nécessaire à tous les actes de sa volonté.

Les autres Lézards conservent aussi momentanément de l'air en avant de la trachée-artère, et rendent cet effort apparent au dehors, en laissant voir là comme une sorte de goître; mais cet effet est produit par une accumulation de l'air dans la cavité pharyngienne, tandis que cette accumulation est acquise au Crocodile d'une toute autre manière, plus en avant, en dedans du crâne et en deçà des arrière-narines. Chaque extrémité du canal cranio-respiratoire est à la volonté de l'animal exactement fermée : le voile du palais

existe de toute l'étendue des hérisséaux, et il s'en vient couvrir au besoin et clorre les arrière-narines, avec d'autant plus d'efficacité que celles-ci sont très-étroites.

Par la comparaison qui précède, on voit dans quelle mesure les Crocodiles et les Gavials quittent, quant à la tête, les formes générales des Lézards, pour en revêtir de propres et de tout-à-fait exclusives. Nous pouvons présentement faire arriver sur ce terrain ainsi préparé tous les faits concernant la tête du *Crocodile fossile de Caen*. Ces préliminaires pouvoient seuls nous faire apprécier, avec quelque profondeur comme avec toute certitude, les réelles affinités de cet ancien habitant de la terre.

## ART. III.

### Du Crocodile fossile de Caen (*Teleosaurus*).

Le museau et l'arrière-crâne de ce fossile ont les plus grands rapports avec ce qu'en montrent les Gavials : les maxillaires, comme dans ceux-ci et dans les Tortues, étendent leurs bords intérieurs et en prolongent les lames jusqu'à leur mutuelle rencontre, de manière à réaliser, de même que chez les Mammifères, une voûte palatine pleine et complète, et au-dessus de ce plancher, un canal cranio-respiratoire parfaitement circonscrit. Les occipitaux présentent le même genre d'anomalie, leurs parties supérieures et latérales étant soudées ensemble, comme pour aider les deux rochers à arriver sur la ligne médiane et à venir s'y confondre en une seule et unique pièce.

Mais là cessent ces rapports : car entre les parties extrêmes

de la tête, vers la région post-orbitaire, interviennent des différences considérables. Or, nous avons vu plus haut que c'est précisément en dedans des limites de cette ceinture osseuse que résident les traits génériques et distinctifs des Crocodiles et des Gavials. C'est donc, en ce point, faire connoître une organisation nouvelle, une physionomie à part, des traits évidemment caractéristiques, des formes enfin pour une famille inaperçues jusqu'ici. Je déduis cette proposition de chacune des considérations suivantes.

1°. Le canal cranio-respiratoire ne se prolonge pas autant en arrière dans le fossile de Caen : terminé comme distance, là où finit la fosse oculaire, il s'en faut de beaucoup que son extrémité vienne recouvrir l'os basilaire : les choses sont au contraire comme dans la plupart des Mammifères, chez lesquels on voit ce canal s'arrêter vers la moitié, plus ou moins, de la base du crâne.

2°. Cette circonstance est due à un mécanisme, dans lequel l'hérisséal joue un rôle principal et tout-à-fait digne de remarque : au lieu de former en ligne directe la continuation de la région palatine, chaque hérisséal est renversé de côté : sa configuration est celle d'un *x* dont les branches sont inégales et plus allongées en arrière. Par son arc interne, le plus étendu des deux, l'hérisséal contourne les ouvertures terminales du canal cranio-respiratoire ; d'ailleurs ce renversement des choses a lieu sous l'action persévérante du principe des connexions. Aussi cet arc par un de ses bouts naît du palatin, et va finir et s'articuler sur le bord interne de l'hyposphénal. L'arc opposé a aussi ses deux branches, savoir, l'antérieure, qui s'unit à l'adgustal, et la postérieure, qui

s'avance et forme une apophyse libre dans la fosse temporale. De plus, les lames qui vers la partie supérieure viennent s'étendre et se fixer sur l'hyposphénal, se prolongent jusque sur la ligne médiane, point où les deux hérisséaux ont un bord en contact et s'articulent l'un avec l'autre.

Que de différences, par conséquent, entre les hérisséaux des Crocodiles et ceux du fossile de Caen ou du *Teleosaurus*, nom que je me propose de donner à cet ancien reptile. Les hérisséaux sont doublement appuyés l'un sur l'autre et même confondus par soudure dans le Crocodile, ils sont entr'ouverts au contraire et considérablement écartés à leur plancher inférieur dans le *Teleosaurus*; leur ampleur les caractérise principalement chez ceux-là, quand la maigreur du corps médian contraste chez celui-ci avec le volume des branches apophysaires; de plus, leur forme tubulaire chez les Crocodiles en fait un moyen supplémentaire de l'organe pulmonaire, quand ils sont en table amincie chez le *Teleosaurus*; enfin, c'est tout à leur extrémité que s'ouvrent les arrière-narines chez les Crocodiles, et elles se montrent au contraire chez le *Teleosaurus*, immédiatement après les palatins, et en dedans des hérisséaux, dont les branches internes s'étendent autour de ces ouvertures, comme pourroient faire les jambes d'un compas courbe, autour du vide laissé entre elles.

3o. La grandeur des arrière-narines chez le *Teleosaurus* n'est pas seulement remarquable pour l'opposer, comme fait caractéristique, à leur petitesse chez le Crocodile : nous insisterons en outre sur cette circonstance, sous le point de vue de l'influence qu'elle a dû exercer. Bien différemment

que dans le Crocodile, bien différemment, dis-je, ont dû être, à l'égard du crâne et entr'eux, les rapports de l'hyoïde, de la langue, du larynx et de toutes les dépendances de l'organe respiratoire. Le devoir de notre position nous prescrit sans doute d'être extrêmement réservé sur ce que nous pouvons concevoir de cet ancien état des choses : toutefois nos règles zootomiques ne nous restreignent point uniquement à de simples pressentimens, elles nous portent sur des conditions manifestes qui révèlent avec toute certitude l'existence en ce lieu de différences notables.

4°. Nul reptile n'a plus que le *Teleosaurus* le jugal ramené vers les formes et la position respective de ces os chez les Mammifères; c'est à s'étonner qu'aperçu dans cette situation, il ait encore conservé le nom de *frontal postérieur*. Fort petit ailleurs, le jugal (1) occupe alors l'angle postérieur et supérieur de l'orbite : il se relève même dans le Crocodile, au point que sa face, libre sous les tégumens communs et visible au dehors, y fait partie du plancher supérieur. Dans le *Teleosaurus* au contraire, le jugal est tout-à-fait descendu : sa partie externe est latérale et gagne l'arcade maxillaire; plus considérable en étendue, il accompagne et contourne l'orbite dans un grand tiers de son pourtour en arrière, mais surtout inférieurement. Sa forme est triangulaire : un des côtés de l'angle s'abaisse et anticipe sur une partie de l'adorbital. Les angles constituent trois apophyses, l'une grosse et courte qui s'élève sur le frontal, une autre qui se porte en devant vers le maxillaire des dents moyennes et qui rencontre auparavant une petite por-

(1) Voyez fig. 1 et 2, lettre a.

tion du maxillaire orbitaire ou de l'adorbital, et la troisième est la plus longue de ces apophyses; celle-ci se rend, en arrière sur le temporal, vers une longue apophyse, à laquelle elle présente un long sinus pour s'y articuler.

5°. L'adorbital se distingue aussi génériquement : comme la fosse temporale est chez le *Teleosaurus* plus latérale, plus grande et surtout plus allongée que chez le Crocodile, et que cependant le cotyléal est resté dans les deux genres en même place et d'aussi petit volume, l'adorbital a supporté tous les effets occasionés par les modifications des os ses voisins. Il étoit déjà chez le Crocodile d'une longueur remarquable, toutefois sans manquer à une certaine largeur; puis, en arrière de l'orbite, on le voyoit fournir une éminence et au moyen d'une forte apophyse aller vers le haut gagner le jugal. Chez le *Teleosaurus*, l'adorbital est presque du double en longueur, mais il est grêle dans une même raison : ce n'est plus lui qui va sur le jugal, mais le jugal qui vient le joindre (1) et qui le recouvre à tous ses points de contact;

(1) *Le* jugal des reptiles est dans une anomalie singulière, quand il quitte sa position post-orbitaire pour en descendre, comme dans le *Teleosaurus*, et pour y venir former inférieurement le cloisonnement de l'œil; de même et comme par manière de compensation, cet os est frappé d'une anomalie aussi étrange, quand il n'occupe plus chez les mammifères une position toute contraire. Or, c'est là ce que montrent les cabiais et les cochons d'inde. L'adorbital des mammifères, renfermé dans des limites très-exiguës, y laisse ordinairement, au jugal qu'il précède toujours, les moyens d'occuper une position mi-partie en avant et mi-partie en dessous de l'œil. Acquérant extraordinairement au contraire un accroissement considérable chez les cabiais et les cochons d'inde, l'adorbital par cette grandeur change les anciens rapports : son volume réagit sur le jugal, qu'il repousse en arrière et au-dessous de l'œil. Ainsi les deux anomalies, provenant d'actions contraires, donnent le même fait, sous le rapport de la situation sous-orbitaire du jugal.

plus d'apophyse par conséquent. Un petit filet d'adorbital *o'* s'interpose, en avant du jugal, entre celui-ci (1) et le maxillaire des dents moyennes ou l'addental L, comme pour satisfaire aux connexions obligées; mais d'ailleurs l'adorbital se dégage promptement du jugal pour fournir une ample carrière postérieurement, pour devenir cette partie longue, droite et robuste, *o*, allant sur le cotyléal *x* et l'énostéal H, et figurant là tout à la fois, tant comme limite de la fosse temporale, que comme continuation de l'arcade maxillaire.

6o. Le temporal, aussi-bien que le jugal, n'a pas pris rang parmi les os de la surface externe et supérieure du crâne: c'est une pièce latérale et recouverte par des muscles. Sa portion principale est plus exiguë, et sa partie apophysaire se rendant sur le jugal beaucoup plus longue au contraire et plus grêle; toutes considérations qui se déduisent des données précédentes.

Sur tous les autres points au-delà et en-deçà de la ceinture temporale, nous nous retrouvons comme dans le Crocodile; c'est le même arrangement, la même disposition et le même emploi des pièces. Il nous suffira donc de les indiquer dans l'énumération suivante. Le museau, qui n'est point complet, se compose, dans l'état présent des choses, de l'addental L, du nasal T, de l'ethmophysal *n*, du lacrymal M et du palatin *t*. J'ai fait répéter en points la seconde

(1) Le jugal descend sur l'adorbital dans le *Teleosaurus*, au point de le couvrir dans les parties où il vient l'atteindre: c'est cette circonstance qu'il faut bien comprendre pour ne point s'étonner de rencontrer la tête de cet os en *o'* au devant et le reste en arrière du jugal, lett. Ω.

moitié qui manque à la pièce, afin de rendre mieux visuel et plus sensible pour l'esprit son ensemble, d'indiquer exactement ce qu'elle avoit perdu vers la ligne médiane, et de donner en outre l'idée précise de la réelle largeur du crâne.

Il n'y a de même chez le *Teleosaurus* qu'un seul frontal U étroit, et qu'un seul pariétal Y tout-à-fait reculé postérieurement; l'unique différence à l'égard du Crocodile, c'est qu'ils inclinent davantage leurs apophyses articulaires pour atteindre plus bas, savoir, le jugal Ω, et en second lieu le temporal P.

Il n'y a aussi de différences à remarquer à la face occipitale ( voy. fig. 4) que quelques légers changemens résultant de la plus grande largeur de la tête et des modifications de forme du temporal. La partie de celui-ci qui gagne la région supérieure se réduit à une crête aiguë, au lieu de se répandre là en une large surface; la fosse temporale en est plus dégagée et plus ouverte; d'où, en ce point, le *Teleosaurus* se rapproche beaucoup du Gavial. Le cotyléal *x* est resté rudimentaire, même davantage que dans les Crocodiles: existant sous la forme d'un V, il prolonge l'une de ses branches sur l'adorbital *o* et la postérieure sur l'énostéal H, qu'on a successivement nommé *os carré*, *caisse* et *os tympanique*. L'énostéal est aussi sans différence sensible : il fournit son large condyle en H, et s'étendant en dessous, il reparoît en partie, fig. 1, dans la fosse temporale vers H'. Le sous-occipital et son condyle sont dans le même cas de ressemblance que ces parties chez le Crocodile; mais il n'en est pas tout-à-fait ainsi de la large pièce latérale que je crois le produit du suroccipital en Z et de l'ex-occipital en R (voy. fig. 4). Le *Teleo-*

*saurus* montre bien distinctement, non pas, il est vrai, une véritable suture, mais une indication et comme le point de partage des deux os. Deux enfoncemens très-profonds dont il y a à peine quelques vestiges dans les Crocodiles et moins encore dans les Gavials, existent chez le *Teleosaurus*; l'un supérieur entre les crêtes du temporal P et du sur-occipital Z, et l'autre entre une seconde crète de ce dernier moins large, mais beaucoup plus saillante, et l'aile très-profonde et très-surbaissée de l'ex-occipital (voyez R et R'). La petite aile ou l'ingrassial V se voit au côté interne et antérieur de la fosse temporale : c'est de même dans les Crocodiles, et, de même encore que dans les Crocodiles, se montre le rocher Q, avec la pareille circonstance qu'il est unique et qu'il occupe un espace peu étendu sur la ligne médiane. Cependant il se prolonge aussi de côté sous le temporal, tellement, comme nous l'avons vu précédemment en traitant de l'organisation des Gavials, tellement, dis-je, qu'il en reparoît une partie dans la fosse temporale en Q'. Voy. pl. 6, fig. 1 (1).

Notre planche 6 montre très-distinctement tous ces arrangemens, principalement la large fissure donnant issue à la branche nerveuse auriculaire qui constitue le nerf facial. On trouve chez les Crocodiles proprement dits, mais difficilement

---

(1) On n'a pu rendre visibles, fig. 1, tous les détails qui le sont, fig. 4. Il n'apparoît dans celle-là qu'une facette des occipitaux latéraux, R; voilà ce que cette lettre doit exprimer. Mais par une faute de l'écrivain, cette lettre est posée dans le centre de l'énostéal, dont elle paroît d'autant mieux le signe, que l'énostéal H est transversalement coupé par un trait ayant pour objet d'indiquer le relief d'un pli ou d'un coude de cette pièce.

visible, une disposition semblable : la fosse temporale y est rendue plus étroite, moins encore par un resserrement des parties que par l'extension du bord interne du temporal. Cette saillie déjà réduite à peu de chose dans les Gavials, est nulle dans le *Teleosaurus* par la raison qu'aucun point du temporal n'y arrive extérieurement et ne s'y dispose en table pour contribuer à devenir une partie du plancher externe de la face. Ce qui se prolonge sous la peau et vient y fournir un flanc pour attache, se réduit, comme nous l'avons vu plus haut, à un bord en biseau aigu. Les ailes Q' du rocher longent le pariétal; et la portion d'énostéal H', qui arrive d'au-dessous et qui intervient dans la fosse temporale, est plus latérale. Il ne manque non plus aussi le trou du nerf facial : cette ouverture consiste en une fente transversale, qui se voit entre la jonction des ailes du rocher (Q') avec l'extrémité interne du temporal (P).

Une dernière circonstance touchant l'appareil osseux auriculaire est la présence de l'os analogue à l'étrier : M Cuvier a fait remarquer qu'il étoit resté en place, et dans un état parfait d'intégrité : voy. lett. *r*, fig. 1, 2 et 4. Il est cylindrique et beaucoup plus gros à proportion que dans aucun Crocodile ni autre reptile. M. Cuvier a fait cette remarque, que je rapporte après lui et même en la lui empruntant textuellement. Voyez le volume déjà cité des *Ossemens fossiles*, pag. 134.

Tant de rapports avant et après la ceinture temporale, au moyen desquels le *Teleosaurus* forme comme une répétition du Crocodile, nous indiquent avec certitude que notre nouveau genre est très-voisin de celui des Gavials. Nous ne pou-

vons cependant l'y réunir; et cette dernière conséquence résulte amplement des six considérations exposées précédemment. Toute la région temporale, pariétale et palatine, présente une organisation différente et réellement très-singulière. Là sont en effet des formes propres, certaines dispositions et une réunion des parties plus en rapport à ce qui est chez les mammifères. Aussi, considérer le *Teleosaurus* comme s'il étoit un produit mixte de Mammifère et de Crocodile est véritablement en concevoir les essentielles et vraies affinités. Cette circonstance, qui nous montre le *Teleosaurus* sur la limite des reptiles et des animaux supérieurs, m'a fourni les élémens de son nom, par lesquels j'exprime les conditions d'un *saurien*, étant en rapport avec des êtres beaucoup plus *parfaits*.

Nous avons vu plus haut, comment ayant acquis chez les Crocodiles et les Gavials une forme tubulaire, comment devenu plus ou moins caverneux et porté à un *maximum* de volume et de fonction, l'hérisséal formoit une ordonnée toute-puissante, et comment il régloit là le sort des pièces voisines. L'hérisséal du *Teleosaurus* exerce un tout pareil empire : renversé sur les côtés, il admet entre lui et son congénère de larges espaces pour le jeu des fonctions respiratoires : il occasione un plus grand écartement de la région temporale, et il propage enfin de proche en proche son influence sur les jugaux, les adorbitaux et les temporaux; influence qui devient plus foible en s'étendant, et qui est presque amortie vers les parties extérieures du frontal et du pariétal. Ainsi l'hérisséal devient également le trait et le caractère prédominant du genre nouveau *Teleosaurus*.

Les os du derme, recouverts par des écailles, ont aussi un caractère de plus grande solidité et présentent un aspect assez différent. Il en est de même des dents plus longues, plus nombreuses, plus grêles et plus semblables aux dents filiformes et pointues du dauphin du Gange : voyez, pour ces renseignemens, la planche VII, fig. 10, du tome 5 et dernier des *Ossemens fossiles*.

M. Cuvier, ayant combiné les renseignemens des divers échantillons qu'il a eus à sa disposition, a présenté (*Oss. foss.*, pl. VI, fig. 16) une restitution du crâne entier. A juger sur cette figure de la longueur du museau, et en prenant pour unité de mesure l'intervalle d'un bord orbitaire à l'autre, la longueur des becs, prise de la suture pariéto-frontale jusqu'à l'extrémité, est de *trois* parties dans le grand Gavial, de *quatre* dans la petite espèce, et de *cinq* dans le *Teleosaurus*.

Enfin, M. Lamouroux a déjà proposé (*Annales des Sciences physiques*, tom. 3, pag. 163. — Bruxelles, 1820) la dénomination de *cadomensis*, pour qualifier et nommer l'espèce perdue, qui a été retrouvée fossile aux environs de Caen (1).

Maintenant on désirera savoir s'il n'y a encore de reconnu qu'un seul *Teleosaurus*, que le *Teleosaurus cadomensis*, dont le crâne est représenté dans la planche jointe à ce Mémoire.

(1) Au sud de cette ville, dans les bancs calcaires longeant la droite de l'Orne, à une heure de chemin de Caen, et au lieu dit le *Village d'Allemagne* ; on y a trouvé d'assez nombreux fragmens, qu'on croit avoir appartenus à dix individus.

## ART. IV.

### SUR D'AUTRES ESPÈCES OBSERVÉES DANS L'ÉTAT FOSSILE, ET RAPPORTÉES AU GENRE DES CROCODILES; *STENEOSAURUS*.

En isolant le reptile fossile de Caen et en le séparant comme genre du groupe des Crocodiles, j'élève nécessairement la question de savoir s'il convient de placer les autres animaux perdus analogues séparément ou avec les Crocodiles. L'ouvrage classique sur cette matière en porte le nombre à cinq, trois rapportés au genre des Gavials, et deux autres à celui des Caïmans : parmi les premiers sont le *crocodilus priscus* de M. Sœmmering, et deux espèces trouvées aux environs de Honfleur distinctes, l'une à l'égard de l'autre, par une assez grande différence dans la longueur proportionnelle de leur bec : les seconds sont les Caïmans fossiles de Montmartre et d'Argenton. Cependant ce ne devient une question dans ma position, que si je la vois susceptible de solution avec les seuls moyens que je puisse y appliquer; car il faut distinguer l'objet de ce Mémoire de celui d'un ouvrage général sur les ossemens fossiles : on veut principalement dans ce dernier présenter une complète énumération de toutes les richesses que les fouilles peuvent avoir procurées; mais, dans mon point de vue, je puis et je dois me restreindre à des morceaux parfaitement caractérisés; car je me propose seulement de donner un travail approfondi sur les affinités naturelles des êtres.

Dans cet état des choses, je ne me suis rendu attentif qu'aux morceaux exprimant nettement les caractères des

espèces précédemment nommées, et que j'ai été à même d'observer : et je dois le dire, je n'ai pas pu assez bien distinguer les parties sur lesquelles j'eusse plus volontiers porté ma discussion et mes remarques. Les naturalistes, en pareil cas, gardent le souvenir des animaux incomplétement connus, en les rangeant dans un appendice et sous le titre de *species incertæ sedis* : c'est donc à regret qu'adoptant leur réserve, je les imite dans cette occasion.

Toutefois, l'un des reptiles des carrières d'Honfleur, *rostro-major* (1), doit aux travaux ardens et persévérans de M. Cuvier une restitution presque entière. Il manque peu de chose à son crâne ; mais comme ce sont les hérisséaux et toutes les parties sous-orbitaires et sous-temporales, je ne puis aujourd'hui comprendre utilement ce précieux morceau dans les précédentes comparaisons.

Cependant je crois fermement que quand ce travail de comparaison pourra être complété, il donnera pour résultat que les reptiles à long bec de Honfleur non-seulement ne se rapportent pas au *Teleosaurus*, mais qu'ils doivent être classés séparément et assez loin en arrière des Crocodiles. Leurs longs museaux (2) ont beaucoup contribué à les faire prendre pour des Gavials ; mais ce n'est point de tout ce qu'indiquent

(1) Ce qu'on possède en parties crâniennes des gavials de Honfleur, est représenté avec le plus grand soin et d'une manière très-satisfaisante dans les planches de la deuxième partie du cinquième volume des *Ossemens fossiles*, savoir : les pièces de l'espèce aux plus longues mâchoires, pl. X, et celles de l'autre espèce, pl. VIII.

(2) C'est en effet sur la longueur et principalement sur l'amaigrissement excessif du museau que les reptiles fossiles ont été, à une première vue, rapportés aux gavials :

les autres parties de la tête. L'œil a dû être d'une grandeur démesurée et de plus se trouver placé, non sur le haut du crâne, mais, comme dans les lézards proprement dits, tout-à-fait sur les côtés. L'arc, dont le jugal fait partie, est singulièrement descendu et rentrant. Un autre trait que je considère aussi comme éminemment caractéristique, est l'amincissement, vers les flancs, de la région temporale et par suite de la boîte cérébrale : ce rétrécissement se termine vers le haut par une crête aiguë, comme dans les Serpens, et se montre vers le bas également coupé en biseau à la manière d'un coin. De cette dernière disposition, il suit que les hérisséaux ne peuvent dans cet exemple s'asseoir et s'adapter sur le sphénoïde, ainsi que nous l'avons exposé plus haut au sujet du *Teleosaurus* et des Crocodiles. Les ailes occipitales sont plus relevées : puis, ce qui surprendra sans doute dans un animal dont toute la tête semble comme tiraillée en longueur et faite en fuseau, le frontal est d'une certaine largeur et présente en ce point une opposition de forme très-distinctive par rapport à ce qui est chez les Crocodiles et le *Teleosaurus*; considération dont il nous paroît qu'il faille tenir compte.

---

mais des recherches ultérieures ont fait connoître d'autres reptiles fossiles, d'ailleurs fort différens, qui présentoient aussi ce même caractère. On doit conclure de là que ce caractère entroit comme une des principales données des formations organiques dans les conditions d'existence des animaux de l'ancien monde. En effet, que la température du sang soit plus élevée, les molécules, dont il se compose, seront plus mobiles et lancées plus loin. C'est ainsi que chez les oiseaux, elles ne profitent à la formation et à l'entretien des parties céphaliques qu'à une assez grande distance du tronc et de l'organe d'où elles proviennent.

En général, pour montrer tous ces animaux en série naturelle, nous dirons des reptiles de Honfleur, qu'ils doivent suivre le genre *Crocodile* à quelque distance, et du *Teleosaurus*, qu'il devra immédiatement précéder ce genre.

De l'étroitesse singulièrement remarquable et décidément caractéristique du crâne entre les fosses temporales, on déduira sans doute un jour la principale considération, et le nom générique des fossiles trouvés à Honfleur. Cependant les naturalistes voudroient-ils accueillir dès ce moment les dénominations suivantes ?

STENEOSAURUS, pour les reptiles fossiles connus jusqu'à ce jour sous le nom de *Gavials de Honfleur*.

*Première espèce*, *STENEOSAURUS ROSTRO-MAJOR*.

*Deuxième espèce*, *STENEOSAURUS ROSTRO-MINOR*.

## ART. V.

### DU DEGRÉ DE PROBABILITÉ QUE LES *TELEOSAURUS* ET LES *STENEOSAURUS*, ANIMAUX DES AGES ANTIDILUVIENS, SONT LA SOUCHE DES CROCODILES RÉPANDUS AUJOURD'HUI DANS LES CLIMATS CHAUDS DES DEUX CONTINENS.

Les recherches précédentes ont principalement porté sur la composition du crâne. L'une de leurs conséquences bien remarquable, c'est que dans nos deux nouveaux genres, comme dans celui des Gavials, l'avant et l'arrière partie de la tête retenoient exactement le même arrangement, et qu'il n'y avoit de varié que la ceinture crânienne com-

prise entre les pièces avancées de l'orbite et celles de l'occiput.

Or, si nous venons à réfléchir sur l'objet et les usages des pièces modifiées, comme sur ceux des parties qu'elles recouvrent et dont elles sont à leur tour recouvertes, nous reconnoîtrons que bien que cet ensemble appartienne à des systèmes organiques élevés, les matériaux qui les composent n'en sont pas moins susceptibles d'être atteints par d'assez fortes variations. Tels sont les élémens des organes mis les premiers en jeu dans les phénomènes de la respiration et de la digestion : tels sont encore les organes de l'excitation nerveuse. En effet, les voies respiratoires obtiennent plus ou moins de perfection du rapport variable et respectif des arrière-narines et des ouvertures laryngiennes; et de même les appareils de la nutrition, pour être mis en action avec plus ou moins d'efficacité, réclament plus ou moins d'énergie des parties maxillaires, c'est-à-dire plus ou moins de brièveté de ces leviers, combinée avec le plus ou le moins de moyens musculaires qui en disposent.

Ceci établi, envisageons la question sous un autre point de vue.

Les physiciens et les géologues ne doutent aucunement que de grands changemens n'aient été successivement introduits dans les conditions physiques et matérielles du globe, que ces changemens n'en aient fortement modifié la constitution primitive; principalement autrefois, aux époques signalées comme *diluviennes*. Or, ces changemens sont de nature à avoir agi sur les organes dont je viens de parler, et de l'avoir fait précisément dans la mesure des deux lois posées par M. de

Lamarck dans sa Philosophie zoologique (1). Nier l'influence de pareilles circonstances sur l'organisation, c'est se placer sous la charge bien difficile de démontrer que de telles variations sont impossibles. Il n'y a rien de fixe dans la nature; axiome général, qui est plus particulièrement applicable aux productions organisées-vivantes, dont l'essence repose effectivement sur la transmutation et la métamorphose des parties.

Que les décompositions animales, les reformations et les

---

(1) Nous rappellerons l'esprit de ces deux lois. (Voyez *Philosophie zoologique*, t. 1, p. 235; Paris 1809, chez l'auteur au Jardin du Roi.)

Première loi. *Dans tout animal qui n'a point dépassé le terme de ses développemens, l'emploi plus fréquent ou différent et soutenu d'un organe quelconque, fortifie peu à peu cet organe, le développe, l'aggrandit et lui donne une puissance proportionnée à l'intérêt de cette action, etc.*

Deuxième loi. *Tout ce que la nature a fait acquérir ou perdre aux individus par l'influence des circonstances où leur race se trouve depuis long-temps exposée, se perpétue par voie de génération, etc.*

On ne peut trop recommander à la méditation des jeunes gens, la lecture de l'exposé philosophique (17 pages) qui précède ces conclusions. L'auteur a pris ses vues dans un ordre de faits et de conséquences nécessaires, mais non dans les applications qui suivent immédiatement. Toutes les variations décrites après la page 235 et suivies d'explications, me paroissent bien plutôt dépendre de faits primitifs très-différens, savoir : de changemens survenus dans la distribution des artères; changemens qui à leur tour dépendent d'autres causes, dont je crois avoir assigné quelques-unes dans mon ouvrage sur les *Monstruosités humaines*.

J'aperçois de certaines explications découlant de *faits enchaînés et nécessaires*, de la même manière que Newton, lorsqu'il attribuoit à l'*effet du choix* la merveilleuse uniformité du système planétaire, et qu'il ajoutoit, à titre de développement de cette pensée tout à la fois philosophique et religieuse, que « tout l'artifice « d'une pareille uniformité, comme de l'uniformité de composition animale, ne « pouvoit être que l'effet de la sagesse et de l'intelligence d'un Agent puissant, « qui, par cela même qu'il est présent partout, n'est que plus capable de mouvoir « par sa volonté les corps dans son *Sensorium* uniforme et infini. » Voyez *Traité d'Optique*, édition in-4°. et traduction de Coste; pag. 591.

nouvelles compositions se passent dans un même milieu et sous l'action des mêmes agens physiques et chimiques, les mutations se reproduisent de la même manière; d'où, à chaque métamorphose, c'est-à-dire dans chaque âge, les êtres placés sous ces influences restent des répétitions exactes les uns des autres. Mais que, tout au contraire, il en soit autrement: de nouvelles ordonnées, si elles interviennent sans rompre l'action vitale, font varier nécessairement les êtres qui en ressentent les effets; chaque fois, c'en est une conséquence toute naturelle, dans le degré de leur puissance modificatrice. Ce qui, dans les grandes opérations de la nature, exige un temps quelconque considérable, est toutefois accessible à nos sens et se trouve produit en petit et sous nos yeux dans le spectacle des monstruosités, soit accidentelles, soit volontairement provoquées. Car il existe de ces dernières, même dans l'espèce humaine. J'ai acquis tout récemment cette connoissance; ce que j'ai cru devoir signaler dans divers écrits, et en dernier lieu dans un Mémoire présenté à l'Académie royale des Sciences (1).

Ainsi, des êtres qui seroient différens de leurs ascendans, pourroient, à l'instar des monstruosités par rapport à leurs tiges maternelles, provenir de ces souches anciennes: d'où, en pressant les conséquences de ces faits véritablement incontestables, je puis avancer qu'il ne répugne point à la raison, c'est-à-dire aux principes physiologiques, que les

(1) Voyez ce Mémoire (Annales des Sciences naturelles, tom. 4, pag. 450), ayant pour titre : *Considérations générales sur la monstruosité, et Description d'un genre nouveau observé dans l'espèce humaine, et nommé* ASPALOSOME.

Crocodiles de l'époque actuelle ne puissent descendre par une succession non interrompue des espèces antidiluviennes, retrouvées aujourd'hui à l'état fossile sur notre territoire. Leurs différences, assez grandes pour pouvoir être rangées selon nos règles dans la classe des distinctions génériques, n'indiquent qu'un plus grand degré dans l'action modificatrice intervenante et dans la variation ressentie. Car, enfin, nous avons vu plus haut que les caractères par lesquels le crâne des *Teleosaurus* se distingue de celui des Crocodiles, tout importans qu'ils sont dans l'échelle organique, sont de tous cependant les plus susceptibles de ressentir les effets de l'influence *pathologique* (si je puis employer ce terme en écartant de son acception toute idée de douleur et de maladie), et de ressentir par conséquent toutes les modifications possibles des agens physiques et chimiques.

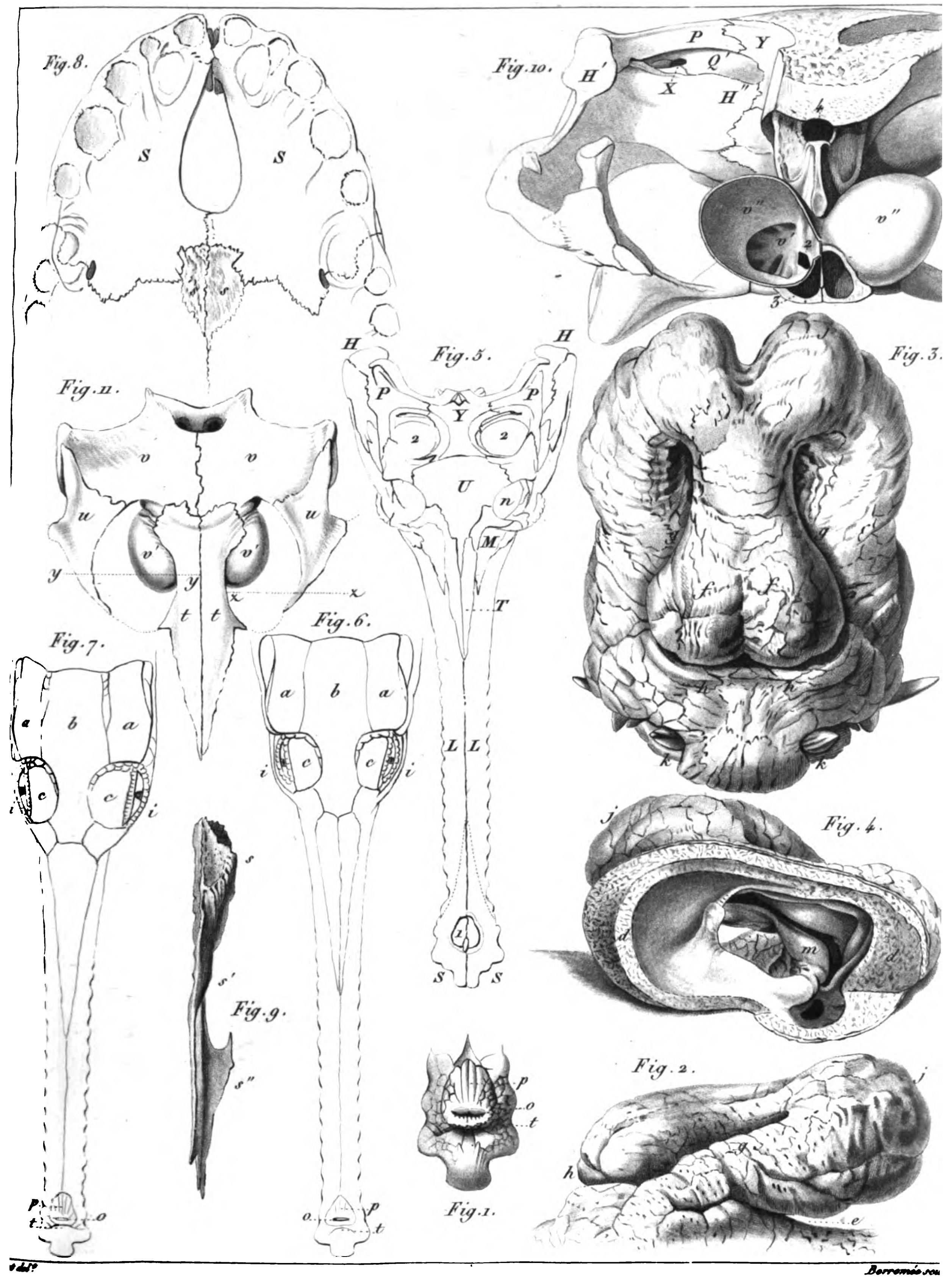
Mais avant de donner définitivement les conséquences de la présente discussion, nous préférerons n'y arriver que par degrés. Notre voyage en Egypte forme une circonstance heureuse qui nous en donne les moyens. C'est sans doute une question du plus grand intérêt que celle de savoir si les animaux, qui vivoient il y a deux ou trois mille ans dans la vallée arrosée par le Nil et dont les dépouilles conservées dans des grottes sépulcrales sont parvenues jusqu'à nous, existoient alors identiquement semblables aux animaux qui peuplent aujourd'hui le cours de cette même vallée. L'idée de cette recherche et l'espoir d'y réussir m'avoient conduit en Egypte. Aussi ai-je profité d'un assez long séjour que j'ai fait dans les villages et au milieu des ruines magnifiques de la Thèbes aux cent-portes, pour former une collection aussi

complète que possible des animaux de l'antique Egypte ; dieux autrefois, alors qu'ils vivoient les contemporains des premiers âges du monde, et, dans leur état de mort éternisée par l'art des embaumemens, restés encore et devenus aussi les contemporains des hommes de notre âge. De retour en Europe, je n'ai pu d'abord considérer ces matériaux que comme des parties d'attente : et en effet, n'ayant pu réunir assez de sujets de comparaison, j'ai tardé à donner les résultats philosophiques de mes richesses scientifiques ; richesses bien péniblement acquises.

Sur ces entrefaites, on annonça qu'un principal résultat de leurs faits observés étoit l'identité rigoureuse des espèces ayant vécu il y a trois mille ans et des animaux d'aujourd'hui. Ainsi on s'étoit trop hâté d'annoncer que des crânes d'éléphans enfouis dans les profondeurs de la terre, étoient une répétition exacte de ceux de nos éléphans vivant actuellement.

Je reviens aujourd'hui, en ce qui concerne le Crocodile, discuter l'idée trop légèrement accueillie, je crois, que plusieurs milliers d'années, qui se sont écoulées depuis que notre globe a pris sa forme actuelle, ne comprennent pas un laps de temps suffisamment considérable, pour avoir introduit des variations importantes et permanentes dans l'organisation des êtres.

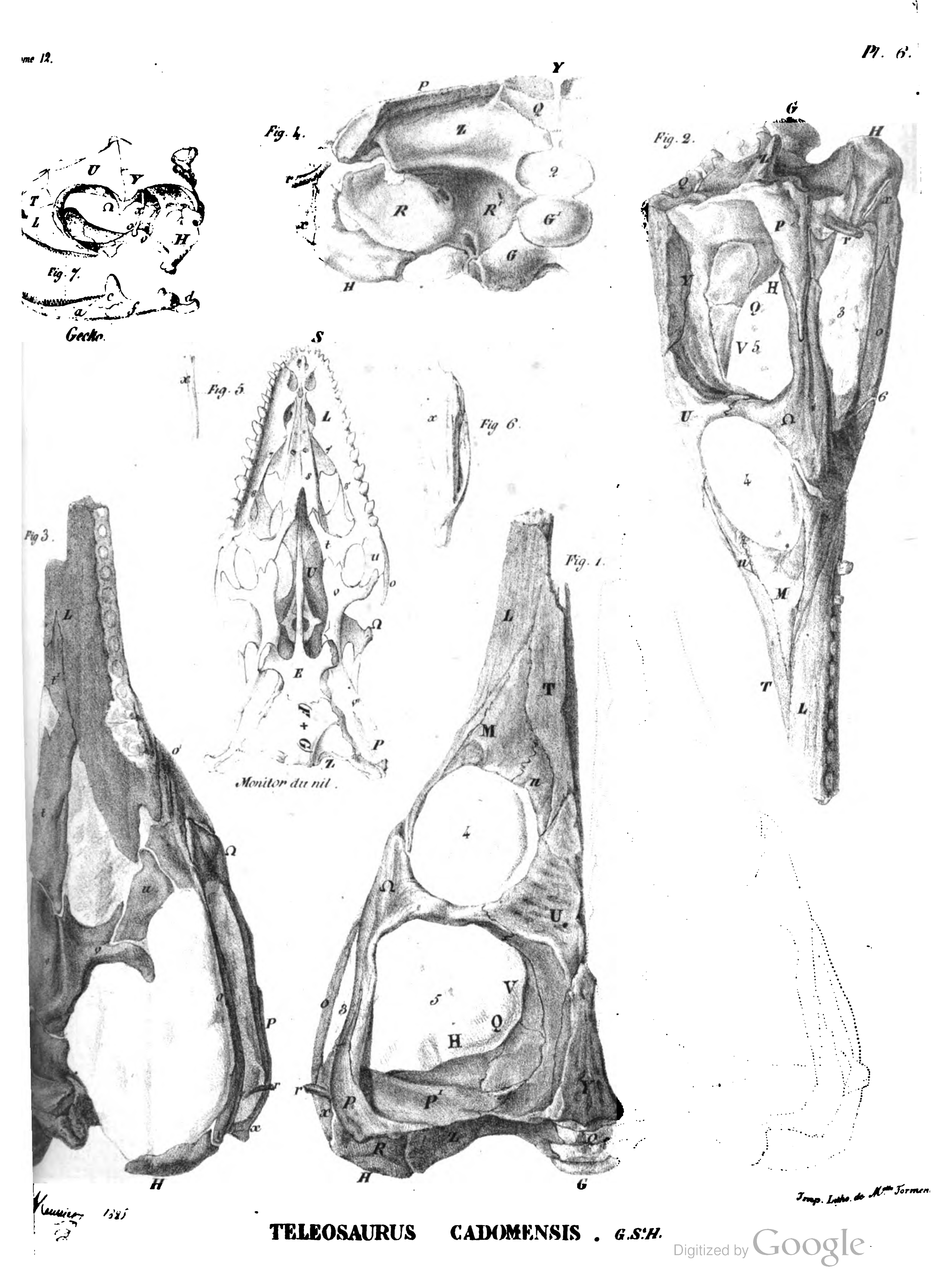
J'ai rapporté un crâne parfaitement entier de Crocodile, que j'ai retiré d'une momie sur le terrain même de Thèbes. Ce qui a principalement attiré mon attention sur cet objet, c'est que les points de variation que je crois y avoir saisis se rapportent au système organique, sur lequel portent les dif-




d del.t Borromée sc.

GAVIALS *GAVIALIS*. G. S.T H.

...1.2.3.4. *Narines des gavials. Fig. 7. Gav. gangeticus, très jeune. Fig. 5. Crâne du même adulte, réduit à 1/7. Fig. 6. Ga...*
*...uirostris. Fig. 20. Coupes sur le crâne du N.° 5. Fig. 11. Face palatine du même. Fig. 8 et 9. Vomers (s. s'. s'') du Croc. Scler...*




TELEOSAURUS CADOMENSIS. G.St.H.




TELEOSAURUS CADOMENSIS. G.S.H.

Imp. Litho. de Mlle Formentin

férences du *Teleosaurus* à l'égard des Crocodiles, se rapportent en effet à l'entrée plus exiguë des arrière-narines. Une plus grande intensité dans les causes de ces variations les auroit sans doute rendues plus considérables; mais toutefois ces différences sont si nettement prononcées, que je regarde l'examen de ce crâne de l'antique Egypte comme pouvant fournir une considération d'un grand intérêt pour la philosophie.

Je compte revenir sur tous les points de cet Article dans un Mémoire, où je traiterai d'eux séparément et avec toute l'étendue que comporte ce sujet.

# MONOGRAPHIE
# DU GENRE ÉROTYLE.

## PAR M. P. A J. DUPONCHEL.

*Erotyli hemisphærici pedibus plus minusve brevibus.*

### 59. Erotylus Surinamensis.

*E. Surinamensis*. Fabr. Ent. S. I, II, p. 39, 18.
Herbst. Col. VIII, p. 375, 15, t. 137, f. 12.
Oliv. Ent. V, 480, t. 1, fig. 9.
*Ægithus Surinamensis*. Fabr. S. El. II, p. 9, 1.
*E. Surinamensis*. Illig. Mag. III, p. 160, et V, p. 232, 1.
*Cocc. Surinamensis*. Fabr. Ent. S. I, p. 266, 4.
Mant. I, p. 53, 4. Sp. ins. 1, p. 93, 2. S. Ent. p. 79, 2.
Linn. Amœn. Acad. VI, p. 293, 12. Syst. nat. I, II, p. 579, 2.
Ed. Gmel. I, IV, p. 1645, 2.
*Chrys. clavicornis*. Linn. S. nat. I, II, p. 590, 29. Ed. Gmel. I, IV, p. 1678, 29.
Degeer. Ins. V, p. 351, 4, t. 16, f. 2.
Olivier. Enc. méth. V, p. 718, 127.
*E. Surinamensis*. Schonnherr, Syn. ins. 328, 30.
Dejean, Cat. 128.
Dict. d'Hist. nat. nouv. éd. Deterville, 411.
(Long. de 4 à 5 lignes; larg. de 3 à quatre lignes.)

*E. hemisphærico-convexus, niger; elytris fusco rubris immaculatis.*

Sa forme ressemble à celle d'une coccinelle. Il est entièrement lisse. Les antennes la tête, le corselet, l'écusson, les pattes et la poitrine sont noirs. Les élytres sont d'un rouge terne sans aucune tache; le dessous de l'abdomen est de la même couleur.

Se trouve à Surinam et à Cayenne.

De la collection de M. le comte Dejean.

### 60. EROTYLUS CINCTIPENNIS.

(Long. 5 lignes $\frac{1}{2}$; larg. 4 lignes.)

*E. hemisphærico-convexus, ater; elytrorum margine omni flavescente.*

Il est de la même forme et un peu plus grand que le *surinamensis,* d'un noi terne, lisse, avec tout le pourtour des élytres d'un jaune pâle.

Se trouve à . . . . .

De la collection de M. Latreille.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite, je l'ai nommée *cinctipennis.*

### 61. EROTYLUS PUNCTATISSIMUS.

*E. punctatissimus.* Fabr. S. El. II, p. 5, 12. Ent. S. I, II, p. 37, 10. Mant. I, p. 91, 9. Sp. Ins. I, p. 157, 5. S. Ent. p. 123, 3.
Herbst. Col. VIII, p. 367, 9, t. 137, f. 6.
Linn. S. nat. Gmel. I, IV, p. 1727, 199.

*Coccinella 100-punctata.* Herbst. Arch. p. 45, 17, t. 22, f. 13.
Linn. S. nat. Gmel. I, IV, p. 1558, 118.

*E. punctatissimus.* Oliv. t. V, 469, pl. 2, fig. 13.

*E. punctatissimus.* Schonnherr, Syn. insect., p. 326, 10.

*E. hemisphærico-convexus, niger; elytris rubris nigro-punctatissimis.*

Il est de la même forme, mais un peu plus grand que le *Surinamensis.* Il est entièrement noir, à l'exception des élytres qui sont d'un rouge terne et parsemées irrégulièrement d'un grand nombre de points noirs et enfoncés.

Habite l'Amérique méridionale. Du Muséum d'histoire naturelle.

### 62. EROTYLUS CHASYBEUS.

(Long. 5 lignes, larg. 6 lignes.)

*E. hemisphærico-convexus, totus atro chalybeus.*

Il est de la même taille et de la même forme que le *punctatissimus*; mais il est totalement d'un noir bleuâtre ou couleur d'acier. On remarque deux dépressions très-marquées sur son corselet.

Se trouve à . . . . .

Cette espèce n'avait pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean.

### 63. EROTYLUS COCCINELLOÏDES.

(Long. 3 lignes; larg. 2 lignes.)

*E. hemisphærico-gibbus, livido flavus, coriaceus; thorace fusco maculato.*

Il est hémisphérique avec le milieu des élytres très-élevé, et la partie posté-

rieure très-déprimée; sa couleur est d'un jaune livide. Une petite bande brune se remarque à la partie supérieure du corselet. Celui-ci est marqué dans son milieu d'une grande tache brune presque triangulaire qui part de la base et qui est accompagnée vers le haut de deux points, dont un de chaque côté. Les élytres sont finement chagrinées et sans aucune tache. L'écusson est brun; les pattes et les antennes sont brunes.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *coccinelloïdes* à cause de sa forme.

Sa patrie n'est pas connue.

### 64. EROTYLUS MACULICOLLIS.

(Long. 4 lignes; larg. 3 lignes.)

*E. hemisphærico-convexus, ferrugineo-testaceus; scutello, thoracis septem punctis capitis unico nigris.*

Il est de la même forme, mais un peu plus petit que le *Surinamensis*. Le dessus est lisse, de couleur de brique ou testacée avec l'écusson noir. On remarque un point noir sur la tête, et sept points également noirs sur le corselet dont le dessous est de la même couleur que le dessus. La poitrine, les pattes et les antennes sont d'un brun noirâtre. L'abdomen est rougeâtre avec deux points noirs sur chaque anneau.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *maculicollis*.

### 65. EROTYLUS NIGRIPES.

(Long. 4 lignes $\frac{1}{2}$; larg. 2 lignes.)

*E. hemisphæricus, coccineus; pedibus, antennisque nigris.*

Sa forme est hémisphérique, avec le corselet déprimé, et les élytres gibbeuses; on aperçoit un enfoncement assez prononcé vers l'angle interne de la base de chacune d'elles, partie que j'appelle épaule. Cet érotyle est entièrement d'un beau rouge écarlate luisant, avec les pattes et les antennes noires.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *nigripes*.

### 66. Erotylus signaticollis.

( Long. 5 lignes ½; larg. 3 lignes ¼. )

*E. ovato-subhemisphæricus, testaceo-ferrugineus; scutello thoracis punctis decem, capitis unico, pedibusque nigris.*

Sa forme est à peu près la même que celle du *testaceus*, mais plus courte. Le dessus est entièrement d'un brun rouge avec l'écusson noir. On remarque un point noir sur la tête et dix points également noirs sur le corselet, dont deux à peine marqués. Le dessous est de la même couleur que le dessus, à l'exception de la poitrine et des pattes qui sont noires. Chaque anneau de l'abdomen est marqué de deux taches noires, une de chaque côté. Les antennes sont noirâtres, à l'exception des deux premiers articles qui sont d'un rouge brun, comme la tête.

Cette espèce a été rapportée du Brésil par M. de Saint-Hilaire; elle n'avoit pas encore été décrite.

Du Muséum d'histoire naturelle.

### 67. Erotylus signatus.

( Long. 3 lig.; larg. 2 lignes. )

*E. subhemisphæricus, fulvus; thorace elytrisque nigro maculatis, antennis fuscis.*

Il est ovale, presque hémisphérique. La tête est d'un jaune fauve sans taches. Le corselet est de la même couleur avec quatre taches noires, dont trois contigües à la base et une isolée à la partie supérieure. Celle qui part du milieu de la base est beaucoup plus large que les deux autres. Les élytres sont d'un fauve plus clair que le corselet, avec plusieurs taches noires, dont voici la distribution sur chacune d'elles. On en remarque d'abord trois petites à la base, dont une à l'épaule, une au milieu et une près de l'écusson. Vient ensuite une large bande dentée qui occupe tout le milieu de l'élytre sans toucher ses deux bords; et enfin, vers l'extrémité, se trouvent deux taches qui se confondent, l'une du côté externe, de forme ovale, et l'autre allongée et presque linéaire, se réunissant à la suture. Le dessous du corps est fauve comme le dessus, à l'exception de la poitrine et de la base de l'abdomen qui sont d'un brun foncé. Les pattes sont également fauves avec le dessus des jambes noirâtre. Les antennes sont d'un brun noir.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *signatus*.

68. EROTYLUS BREVICORNIS.

*E. brevicornis* (Dejean).

(Long. 5 lignes; larg. 3 lignes ½.)

*E. subhemisphæricus, totus testaceus; antennis brevibus.*

Il est presque hémisphérique, lisse et entièrement d'un rouge brique, à l'exception des antennes, des jambes et des tarses qui sont noirâtres. Les antennes sont très-courtes.

Il habite le Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la Collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée avec raison *brevicornis*.

69. EROTYLUS FUSCIPES.

(Long. 3 lignes; larg. 2 lignes.)

*E. ovato-subhemisphæricus, ochreaceus, politus; scutello pedibusque nigro fuscis.*

Il est ovale presque hémisphérique, entièrement lisse et d'un jaune d'ochre luisant avec l'écusson et les pattes d'un brun noir; on aperçoit trois points bruns à peine marqués sur le corselet, dont un au milieu du bord antérieur et un de chaque côté un peu plus bas. L'individu décrit ayant perdu ses antennes, on est obligé de les passer sous silence.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *fuscipes*.

70. EROTYLUS MELANOPHTALMUS.

(Long. 3 lignes; larg. 2 lignes.)

*E. ovato-subhemisphæricus, totus nitide fulvus; oculis nigris antennarumque clavâ nigro fuscâ.*

Il est entièrement fauve, très-luisant, sans aucune tache. Les yeux sont noirs et les trois derniers articles formant la masse des antennes noirâtres.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *melanophtalmus*.

Se trouve au Brésil.

71. EROTYLUS TRIPUNCTATUS.

(Long. 4 lignes ½; larg. 3 lignes.)

*E. subhemisphæricus; livido flavus; elytrorum limbo pallidiore thorace punctis tribus fusco nigris.*

Il est presque hémisphérique. Le dessus est entièrement lisse et d'un jaune livide avec l'écusson noirâtre et trois points de la même couleur sur le corselet; celui-ci est d'une couleur moins livide que les élytres, dont la suture et les bords sont plus clairs que le reste. Le dessous du corps et les pattes sont de la même couleur que le corselet. Les antennes sont noirâtres avec les trois derniers articles plus grands et plus déprimés que dans les autres espèces.

Se trouve à Cayenne.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *tripunctatus* à cause des trois points qu'elle a sur le corselet.

### 72. EROTYLUS UNICOLOR.

*E. unicolor*. Oliv. Entom. tome V, page 481, pl. 3, fig. 32.
*E. unicolor*. Humboldt.

(Long. 3 lignes $\frac{1}{2}$; larg. 2 lignes.)

*E. subhemisphæricus, testaceo-ferrugineus, immaculatus; antennis pedibusque nigris.*

Sa forme est presque sphérique. La tête, le corselet et les élytres sont d'un rouge brique; le reste du corps et les pattes sont noirs, ainsi que les antennes dont la couleur toutefois est moins foncée.

Se trouve à la Nouvelle Espagne.

De la collection de M. Latreille, qui l'a reçu de M. Humboldt et le regarde comme une variété de l'*unicolor* d'Olivier, aussi l'a-t-il fait figurer sous ce nom dans la partie entomologique de l'ouvrage du célèbre voyageur précité.

### 73. EROTYLUS OCULATUS.

(Long. 2 lignes $\frac{1}{2}$; larg. 2 lignes.)

*E. subhemisphæricus, flavidus; elytrorum sexguttis pallidioribus nigro cinctis.*

Sa forme est presque sphérique. La tête et le corselet sont lisses et jaunâtres. Les élytres sont de la même couleur avec trois taches rondes d'un jaune pâle bordé de noir sur chacune d'elles, deux à la base et une vers l'extrémité. Il est à remarquer que le cercle noir de chaque tache n'est pas entièrement fermé. Le dessous, y compris les pattes, est de la même couleur que le dessus. Les cinq premiers articles des antennes sont fauves et les autres noirs.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite. Elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *oculatus*.

De Cayenne.

74. EROTYLUS 10-PUNCTATUS.

(Long. 4 lignes ½; larg. 2 lignes ¾.)

*E. subhemisphærico-convexus, rubido-fulvus; elytris nigro decem punctatis.*

Cette espèce a quelque ressemblance avec la *coccinelle onze points*, mais elle est moins hémisphérique. Elle est d'un rouge tirant sur le jaune, tant en dessus qu'en dessous, à l'exception des bords latéraux de la poitrine qui sont noirs. Les pattes et les antennes sont également noires. On remarque sur chaque élytre cinq points noirs, bordés d'une couleur un peu plus pâle que celle du fond des élytres.

Espèce nouvelle rapportée du Brésil par M. de Saint-Hilaire.

Du Muséum d'histoire naturelle.

75. EROTYLUS DISCOÏDEUS.

*Ægithus discoïdeus.* Fabr. S. El. II, p. 10, 4.
*E. cinctus.* Herbst. Col. t. 137, f. 11.
*E. discoïdeus.* Olivier, Ent. V, p. 482, pl. 1, fig. 8.
Schonnherr, 328, 32.
Dejean, Cat. 128.
(Long. 5 lignes; larg. 2 lignes ¾.)

*E. subhemisphæricus; thorace ferrugineo, elytris flavis disco latissimo lunulisque duabus apicalibus atris.*

Il est ovale peu convexe. La tête et le dessous du corps sont testacés. Le corselet est de la même couleur avec les bords plus pâles et deux taches brunes à la base. Les élytres, finement pointillées, sont d'un noir fuligineux avec la base, les bords et l'extrémité d'un jaune pâle. Sur le jaune de l'extrémité on remarque deux petites bandes en forme de segment de cercle. Les cuisses sont testacées et les jambes et les tarses d'un brun noir. L'individu décrit ayant perdu ses antennes, nous ne pouvons en indiquer la couleur que d'après Fabricius, dont la description porte qu'elles sont ferrugineuses avec la masse noire.

Se trouve à la Guyane française.

De la collection de M. le comte Dejean.

76. EROTYLUS GUADELOUPENSIS.

*Ægithus Guadeloupensis.* Fabr. S. El. II, p. 10, 5.
*E. marginatus.* Oliv. t. V, p. 482, pl. 1, fig. 8.
Dict. d'hist. nat., nouv. éd. de Déterville, t. 10, 411.
*E. Guadeloupensis.* Schonnherr. Syn. ins. 328, 33.

(Long. 3 lignes $\frac{2}{4}$; larg. 2 lignes $\frac{1}{2}$.)

*E. subhemisphæricus; capite thorace pectoreque nigris abdomine fulvo; elytris fuscis paleaceo marginatis.*

Sa forme est plus allongée que celle du *Surinamensis*. La tête, les antennes, le corselet, la poitrine, les pattes et l'écusson sont noirs. L'abdomen est fauve. Les élytres sont d'un brun livide, entièrement bordées de jaunâtre. Cette couleur jaunâtre, en s'éloignant des bords, se fond avec le brun. La loupe fait apercevoir sur chaque élytre trois doubles stries de points légèrement enfoncés, indépendamment de celle qui est simple près de la suture.

Se trouve à Cayenne.

De la collection de M. le comte Dejean.

### 77. EROTYLUS EPHIPPIUM.

(Long. 5 lignes; larg. 2 lignes $\frac{2}{3}$.)

*E. subhemisphæricus, fulvus; capitis thoracisque punctis, elytrorum fasciaque media lata nigris.*

Il est de la même forme et un peu plus grand que le *marginatus*. Le dessus est fauve avec un point noir sur la tête, six points également noirs, dont un très-petit sur le corselet, et une large bande de la même couleur sur les élytres qu'elle couvre en garde partie, de manière à ne laisser apercevoir le fauve qu'à la base sur les bords et à l'extrémité. Cette bande est fortement dentée dans sa partie supérieure, et s'allonge dans sa partie inférieure du côté de la suture, dont les bords légèrement fauves la partagent en deux. Le dessous est fauve avec la base du corselet et la poitrine noires. L'écusson est également noir. Les cuisses sont fauves avec la base noire. Les jambes et les tarses sont bruns ainsi que les antennes.

Se trouve à Cayenne.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *ephippium*.

---

## *Erotyli elongati, thorace subæquali.*

### 78. EROTYLUS SEX-PUNCTATUS.

(Long. 6 lignes; larg. 2 lignes $\frac{1}{2}$.)

*E. oblongus, ruber; elytris singulis nigro tripunctatis.*

Il est oblong, entièrement rouge, à l'exception de l'extrémité des cuisses qui est

noire ainsi que les jambes et les tarses. Trois points également noirs sont placés en triangle sur le milieu de chaque élytre.

*Nota*. L'individu décrit ayant perdu ses antennes, on ne peut en indiquer la couleur.

Cette espèce, qui fait partie de la collection de M. Latreille, n'ayant pas encore été décrite, je l'ai nommée *sex-punctatus*.

### 79. EROTYLUS BALTEATUS.

(Long. 7 lignes $\frac{1}{4}$; larg. 3 lignes $\frac{1}{2}$.)

*E. elongatus, niger; elytris sanguineis impresso, punctatis maculis apiceque nigris.*

Sa forme a quelques rapports avec celle d'un taupin ou d'un ténébrion. Le corselet est presque aussi large à sa partie antérieure qu'à sa base. Les élytres sont d'un rouge sanguin jusqu'aux deux tiers de leur longueur à partir de la base. Sur cette partie rouge on remarque de chaque côté sept taches noires, dont une à l'épaule et les autres rangées sur deux lignes transversales. Enfin, on compte sept stries de points enfoncés sur chaque élytre. Le reste de l'insecte est entièrement noir.

Se trouve au Brésil.

Cet érotyle n'avoit pas encore été décrit; il fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommé *balteatus*.

### 80 et 81. EROTYLUS OBLONGUS.

*Triplax undata*. Olivier, t. V, p. 490, n°. 3, pl. 1, fig. 3.
*E. oblongus*. Dejean, Cat., p. 128.

(Long. 9 lignes; larg. 4 lignes.)

*E. elongatus, ater; elytris impresso-punctatis, lineolis, sanguineis per fascias transversas disjectis.*

Sa forme est la même que celle du *balteatus*, mais il est plus grand. Il est noir, avec sept stries de points enfoncés sur chaque élytre, entre lesquelles sont placées, sur trois bandes transversales, de petites taches carrées oblongues, d'un rouge sanguin, disposées en échiquier. Les bords latéraux des élytres et la suture, à partir de la troisième bande, sont également d'un rouge sanguin.

Cette espèce offre une variété dans laquelle le rouge domine sur les élytres, de manière que c'est le noir qui se dessine en forme de bandes dentées sur le rouge.

L'érotyle dont il s'agit a été rangé mal à propos par Olivier parmi les *triplax*, sous le nom d'*undata*. En le restituant à son véritable genre, M. le comte Dejean n'a pu lui conserver le nom spécifique d'Olivier, attendu qu'une autre espèce d'é-

rotyle décrite par le même auteur, porte le nom d'*undatus*. En conséquence, M. le comte Dejean lui a donné le nom d'*oblongus* dans son catalogue

Se trouve au Brésil et à Cayenne.

### 82. EROTYLUS MODESTUS.

*E. modestus*. Oliv. Ent. t. V, p. 483, pl. 3, fig. 35.

*E. modestus*. Dejean, Cat. p. 128.

(Long. 3 lignes; larg. 2 lignes $\frac{1}{4}$.)

*E. elongatus, niger; elytris singulis fasciis duabus undatis rufis.*

Il est plus allongé que les précédens. La tête et le corselet sont lisses et d'un noir luisant. Les élytres sont également d'un noir luisant avec de légères stries de points enfoncés et deux bandes d'un rouge fauve, l'une à la base et l'autre vers l'extrémité. Le dessous est noirâtre, avec les trois derniers anneaux de l'abdomen et les tarses fauves. Les antennes sont noires avec le dernier article roussâtre.

De la collection de M. le comte Dejean.

Se trouve à Saint-Domingue.

### 83. EROTYLUS CIRCUMSCRIPTUS.

(Long. 6 lignes; larg. 2 lignes $\frac{1}{4}$.)

*E. elongatus, ater; abdomine elytrorumque margine omni rufescentibus.*

Sa forme est très-allongée. Le dessus est lisse, d'un noir fuligineux avec le pourtour des élytres roussâtre. Le dessous est noir avec une partie de la poitrine et tout l'abdomen de couleur testacée. Les pattes et les antennes sont noires.

Se trouve au Brésil.

Cette espèce n'avoit pas encore été décrite; elle fait partie de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *circumscriptus*.

### 84. EROTYLUS LIMBATUS.

*E. limbatus*. Fabr. S. El. II, p. 7, 24. Ent. S. I, II, p. 39, 20.
Herbst. Col. VIII, p. 379, 25.
Oliv. Enc. Met. VI, p. 437, 30. Ins. t. V, p. 477, tab. 2, fig. 25.
Schœnnerr, Syn. ins. 328, 22.

(Long. 5 lignes; larg. 2 lignes.)

*E. elongatus, nigro-fuliginosus; thoracis margine exteriore elytrorumque circuitu fulvis.*

Il est ovale allongé. La tête est fauve, avec le milieu fuligineux. Le corselet est d'un noir fuligineux avec les bords fauves. Les élytres sont d'un noir fuligineux avec leur pourtour jaunâtre, ou plutôt jaunâtre avec une grande tache fuligineuse

oblongue sur chacune d'elles. Le dessous du corps est noir ainsi que les pattes et les antennes.

Se trouve à Cayenne.

De la collection de M. le comte Dejean.

85. EROTYLUS BI-LINEATUS.

(Long. 4 lignes; larg. 2 lignes.)

*E. oblongus, niger; elytris subflavis, limbo, sutura, singulorumque vitta longitudinali nigris.*

Il est oblong, tout noir, à l'exception des élytres qui sont jaunâtres, avec une tache noire linéaire placée longitudinalement sur le milieu de chacune d'elles, et entourée d'un jaune pâle. La suture et les bords des élytres sont également noirs.

Cette espèce, rapportée du Brésil par M. de Saint-Hilaire, est nouvelle. Les deux taches linéaires de ses élytres m'ont déterminé à la nommer *bi-lineatus*.

Du Muséum d'histoire naturelle.

86. EROTYLUS 4-SIGNATUS.

(Long. 6 lignes; larg. 3 lignes.)

*E. oblongus; capite, antennis pedibusque nigris; thorace testaceo macula, didyma nigra; elytris flavescentibus, limbo, sutura singulorumque maculis duabus oblongis nigris.*

Il est oblong. La tête, les antennes, les pattes et l'écusson sont noirs, de même que la poitrine et les deux premiers anneaux de l'abdomen, dont les trois derniers sont rougeâtres, avec un point noir sur le quatrième et le cinquième. Le corselet, tant en dessus qu'en dessous, est couleur de brique, avec une large tache noire étranglée dans son milieu. Les élytres, d'un jaune pâle, ont les bords et la suture noirs; et sur le milieu de chacunes d'elles on remarque deux taches également noires, très-allongées, longitudinales et entourées d'un jaune plus pâle. Celle qui est placée du côté de la suture est plus large que l'autre.

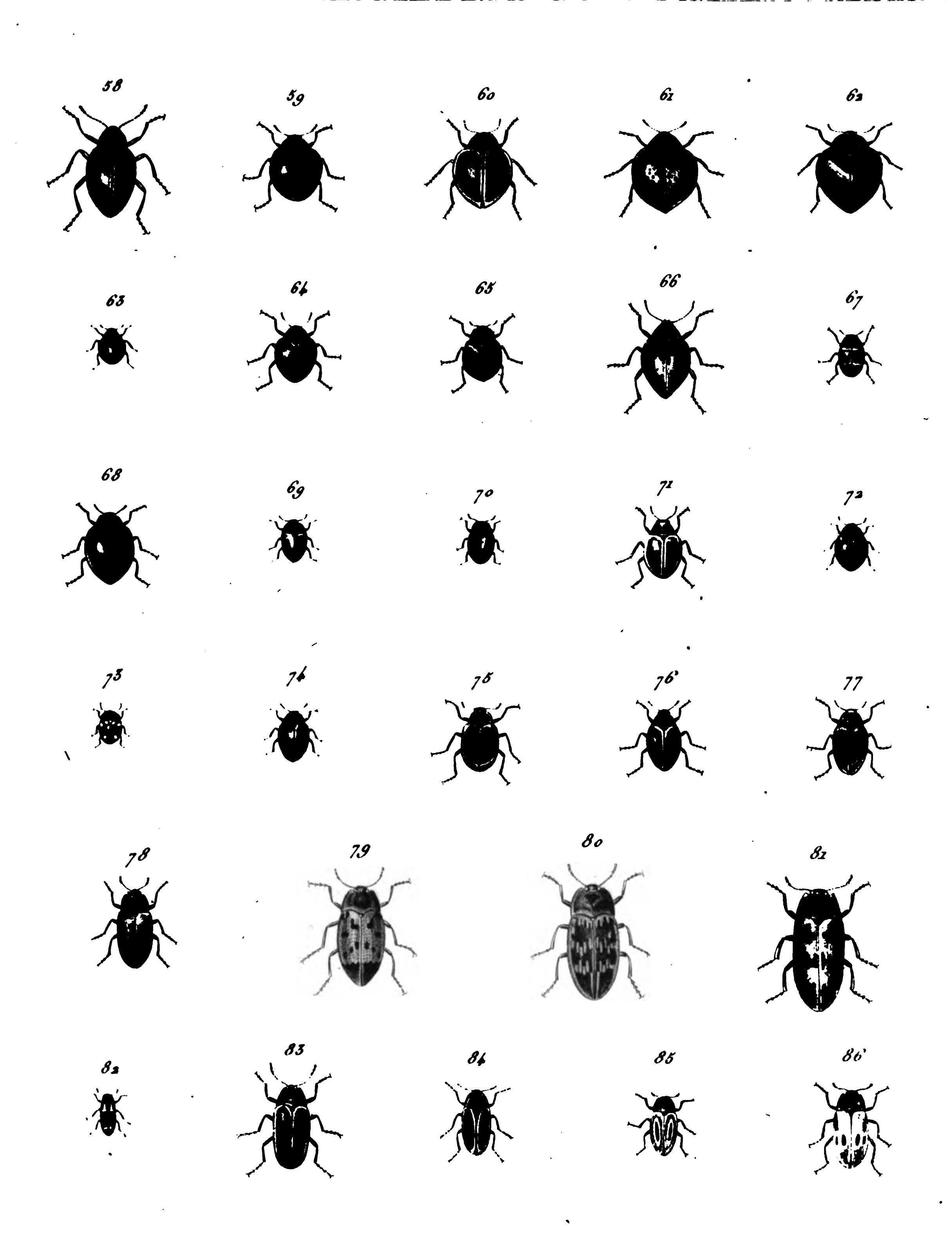
Cette espèce, qui a été rapportée du Brésil par M. de Saint-Hilaire, est nouvelle; je l'ai nommée *4-signatus* à cause des deux taches qu'elle a sur chaque élytre.

Du Muséum d'histoire naturelle.

---

*Explication des caractères génériques figurés sur la 1re. planche.*

*a*, antennes. — *b*, lèvre supérieure ou labre. — *c*, mandibules. — *d*, mâchoires. — *e*, lèvre inférieure ou simplement lèvre. — *f*, palpes antérieurs ou maxillaires. — *g*, palpes postérieurs ou labiaux. — *h*, pattes de devant. — *i*, Érotyle vu de profil,




Duponchel del.

Tab. III. GENRE EROTYLE.

*Nota.* Cette Monographie étoit en grande partie imprimée et les trois planches entièrement gravées, lorsque M. le comte Dejean nous a communiqué les quatre espèces décrites ci-après; nous n'avons pu par conséquent les faire figurer ni les ranger à leur ordre, et nous les donnons ici par supplément.

---

87. EROTYLUS ELEVATUS.

*E. elevatus* Fab. S. El. II, p. 4, 8.
Schœnnerr., Syn. ins. p. 325, n°. 116, 7.
(Long. 5 lignes $\frac{1}{2}$; larg. 3 lignes $\frac{1}{2}$.)

*E. ovato-gibbosus, ater; elytris fulvo-ochreaceis maculis nigris confluentibus impresso punctatis.*

Il a la même forme que le *gibbosus*; mais il est plus petit. Il est totalement noir, à l'exception des élytres qui sont d'une couleur d'ocre tirant sur le fauve avec des taches noires irrégulières, se réunissant pour la plupart et parsemées de points enfoncés. Le corselet est inégalement déprimé.

Cette espèce habite le Brésil.

De la collection de M. le comte Dejean.

88. EROTYLUS LINEATICOLLIS.

(Long. 4 lignes $\frac{1}{2}$; larg. 2 lignes $\frac{1}{3}$.)

*E. ovatus, livido-testaceus; thoracis lineolis tribus oculis scutelloque nigris.*

Il ressemble beaucoup au *testaceus*; mais il est plus petit. Le dessus est d'une couleur de brique livide. Les yeux et l'écusson sont noirs. On remarque sur le corselet trois lignes longitudinales également noires et dont les deux latérales n'atteignent ni sa partie antérieure ni sa partie postérieure, et l'intermédiaire se prolonge un peu sur la tête sans descendre jusqu'à l'écusson. Les élytres sont finement chagrinées avec la suture et le rebord d'une teinte plus pâle que le reste.

Le dessous du corps est testacé avec deux taches brunes sur chaque anneau du ventre.

Les cuisses sont également testacées ainsi que les deux premiers et le dernier article des antennes; tous les autres articles sont noirâtres, de même que les jambes et les tarses.

Espèce non encore décrite de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *lineaticollis*.

Se trouve au Brésil.

89. EROTYLUS NITIDULUS.

*E. nitidulus.* Oliv. t. V, p. 479, pl. 3, fig. 39.
(Long. 4 lignes $\frac{1}{2}$; larg. 2 lignes $\frac{1}{2}$.)

*E. ovatus, ferrugineus; elytris intensive castaneis nitidis, strigis duabus undatis fulvis.*

Il a la même forme que le *bicinctus*, mais il est plus petit. Le dessus de la tête et du corselet ainsi que les élytres sont de couleur marron foncé, et très-luisant, avec les bords latéraux ferrugineux. Les élytres sont traversées dans leur largeur par deux bandes ondées d'un jaune-fauve; l'une située à leur base, et l'autre vers les deux tiers de leur longueur. La première est interrompue par l'écusson, et la seconde n'atteint pas la suture. Le dessous du corps, les pattes et les palpes sont ferrugineux ainsi que les deux premiers articles des antennes, dont le reste est brun.

Les élytres, vues à l'œil nu, paroissent lisses; mais on y aperçoit plusieurs stries de points légèrement enfoncés lorsqu'on les examine à la loupe.

Cette espèce habite la Guyane française.

De la collection de M. le comte Dejean.

### 90. EROTYLUS DISTINCTUS.

(Long. 5 lignes; larg. 3 lignes ½.)

*E. ovatus, subconvexus, niger, nitidus; elytris ochreaceis, macula media lobata, duodecim punctis apiceque nigris.*

Il a quelques rapports avec l'*alternans*. Il est totalement d'un noir luisant, à l'exception des élytres, dont les deux tiers antérieurs sont de couleur d'ocre, avec une grande tache noire bilobée de chaque côté et placée vers le milieu. Autour de cette tache on remarque douze points de diverses grandeurs également noirs, dont six sur chaque élytre, savoir : deux à la base, deux au bord externe et deux entre la tache et la partie noire des élytres qui est dentée antérieurement. La tête et le corselet sont lisses. On aperçoit avec la loupe quelques stries de points légèrement enfoncés sur les élytres.

Espèce non encore décrite; de la collection de M. le comte Dejean, qui l'a nommée *distinctus*.

---

## *Érotyles décrits par Fabricius et Olivier, que je n'ai pu reconnaître parmi les espèces que j'ai vues.*

### 1. EROTYLUS RETICULATUS.

Fabr. S. El. II, p. 3, 2. Ent. S. I, II, p. 36, 2. Mant. I, p. 91, 2.
*Chrysomela reticulata.* Illig. Mag. V, p. 230, 2.
*Crypt. cancellatus.* Linn. S. N. Gmel. I, IV, p. 1727, 192.
*Doryphora reticulata.* Dejean, Cat. p. 121.
*Chrysomela reticulata.* Schœnnherr, Syn. ins., p. 237, n°. 106, 1.

*E. ater; elytris flavis, nigro reticulatis* (Fabr.)

Habit. in Brasilia.

Mus. D. Hunter.

*Nota.* Nous ne mentionnons ici cette espèce que pour ordre : elle appartient au genre *Doriphora*, créé par Illiger, et adopté par MM. Olivier, Latreille et Dejean.

2. EROTYLUS FASCIATUS.

*E. fasciatus.* Fabr. S. El. II, p. 6, 19. Ent. S. II, p. 38, 15. Mant. I, p. 92, 12.
Sp. ins. I, p. 158, 7.
Illig. Mag. V, p. 231, 19.
Herbst. Col. VIII, p. 378, 22.
Linn. S. nat. Gmel. I, IV, p. 1728, 202.
*Helops fasciatus.* Olivier, Encycl. méth. VII, p. 46, 7. (Var B.)
*E. bi-fasciatus.* Herbst. Col. VIII, p. 370, 12, t. 137, f. 9.
*Chrys. indica.* Herbst. Arch., p. 52, 5, t. 23, f. 5.
Linn. S. N. Gmel., p. 1685, n°. 155.
*E. alternans.* Oliv. Ent. V, 89, t. 1, f. 10. (Var. G.)
Herbst. Col. VIII, p. 369, 11, t. 137, f. 8.
Illig. Mag. V, p. 232, 22, et III, p. 160, 22.
*Chrys. Gronovii.* Herbst. Arch., p. 52, 4, t. 23, f. 4.
Linn. S. nat. Gmel. I, IV, p. 1685, 154.
*E. fasciatus.* Schœnnherr, Syn. ins., p. 327, 17.
*Helops fasciatus.* Dejean, Cat. p. 70.

*E. ater; elytris fasciis tribus flavescentibus.* (Fabr.)

Habitat in America. D. Drury.

*Os* maxillis palpisque. *Labrum* elongatum, corneum truncatum. *Palpi* quatuor inæquales, *anteriores* longiores, malliformes, quadriarticulati : articulo primo, brevissimo, secundo, longiori, obconico, tertio brevi, rotundato, quarto maximo, ovato, transverso, concavo, in medio articuli tertii inserto, adhærentes, maxillæ dorso, *posteriores* breviores, filiformes triarticulati : articulo primo brevissimo, secundo longiori, incurvo, cylindrico, tertio, æquali, vix crassiori, adnati ligulæ ante apicem. *Mandibula* brevis, cornea, incurva, apice bifida. *Maxilla* brevis, membranacea, cylindrica, obtusissima, integra. *Ligula* porrecta, membranacea, apice cylindrica, integra, obtusa ante apicem palpigera. *Labium* breve transversum, corneum, tridentatum. (Fabr.)

*Nota.* Nous ne mentionnons ici cette espèce que pour mémoire, attendu que ce n'est pas un *érotyle* mais un helops, puisqu'il a cinq articles aux quatre tarses antérieurs.

3. Erotylus concatenatus.

*E. concatenatus.* Fabr. S. El. II, p. 5, 10. Ent. Syst. 2, 37, 8.
*Chrys. concatenatus.* Schœnnherr, Syn. ins. p. 237, n°. 106, 3.
Illig. Mag. V, p. 231, 10.
Herbst. Coleopt. VIII, p. 359, 2, t. 136, f. 8.
Linn. S. Nat. Gmel. I, IV, p. 1727, 197.
*E. sternicornis.* Frolieg. Natur. f. XXVI, p. 126, 52.
Voet. Col. II. (Ed. Paz. IV.) t. 31, f. 20.

*E. ater; elytris flavo nigroque reticulatis, fasciis duabus atris.* (Fabr.)

*Nota.* Nous ne mentionnons ici cette espèce que pour ordre : elle appartient au genre *Doriphora*, créé par Illiger et adopté par Olivier et M. Latreille. (Fabr.)

4. Erotylus octo-maculatus.

*E. 8-maculatus.* Fabr. S. El. II, p. 5, 14.
Oliv. t. V, p. 476, pl. 2, fig. 12.
Schœnnherr, Syn. ins. p. 327, n°. 116, 12.

*E. flavus; elytris lævibus testaceis : maculis quatuor nigris.* (Fabr.)

Hab.

Mus. D. Lund.

Paullo minor, E. unifasciato. Antennæ parum compressæ, nigræ, basi apiceque albæ, caput nigrum, ore flavo. Thorace planus, flavus, immaculatus. Elytra lævia, testacea, maculis quatuor nigris : prima humerali, tertia transversa. Corpus flavescens. (Fabr.)

*E. flavus; capite nigro; elytris maculis octo nigris.* (Oliv.)

Il a environ cinq lignes de longueur. Les antennes et la tête sont noires. Le corselet est d'un jaune fauve sans taches. Les élytres sont jaunes, avec quatre taches noires sur chaque, placées sur une ligne longitudinale; la première est plus petite, et placée à l'angle intérieur de la base. Le dessous du corps est jaune. Les pattes sont noirâtres, avec les cuisses jaunes. (Oliv.)

Il se trouve à Surinam.

Du Cabinet de M. Vanlennep.

5. Erotylus unifasciatus.

*E. unifasciatus*, Fabr. S. El. II, p. 6, 18. Suppl. p. 101, 13.
Herbst. Col. VIII, p. 383, 33.
Schœnnerr, Syn. ins. p. 327, 16.

*E. ater; elytris flavis : fascia media lata, atra.* (Fabr.)

Habitat..... Mus. D. Lund.

6. EROTYLUS PALLIDUS.

*E. pallidus*. Oliv. Ent. t. V, p. 478, pl. 2, f. 26.
Encyclop. Ins. 6, 436, n°. 29.

*E. obscure testaceus; thorace maculis tribus nigris; elytris flavo-marginatis.* (Oliv.)

Il est ovale-oblong. Les antennes sont légèrement en masses, noires, avec les deux premiers articles fauves. La tête est testacée obscure. Le corselet est testacé obscur, avec une raie au milieu, et un point oblong de chaque côté, noirs. Les élytres sont finement chagrinées, testacées, avec les jambes et les tarses obscurs. (Oliv.)

Il se trouve à Surinam.

Du cabinet de M. Raie.

7. EROTYLUS SEX-FASCIATUS.

Fab. S. El. II, 3, 3. Ent. S. II, p. 36, 3.
Herbst. Col. VIII, p. 375, 17.
Schonnherr, Syn. ins. p. 325, n°. 116, 2.

*E. ater; elytris fasciis sex-undatis, fulvis: anteriore interrupta.* (Fabr.)

Habitat in America meridionali.

8. EROTYLUS CINCTUS.

*E. cinctus*. Fabr. S. El. II, p. 10, 3.
*E. cinctus*. Schonnherr, 328, 31.

*E. ater; elytrorum limbo fasciaque media ferrugineis.*

Habitat in America meridionali. D. Smidt.

Mus. D. de Schestedt.

Statura rotundata et magnitudo præcedentium. (Surinamensis et marginatus.) Antennæ nigræ, clava parva, compressa. Caput et thorax nigra. Elytra subpunctata nigra, margine omni ternis fasciaque media rufis. Corpus nigrum, pedibus obscure rufis. (Fabr.)

9. EROTYLUS UNDATUS.

*E. undatus*. Fabr. S. El. II, p. 8, 29.
Schœnnherr, Syn. ins. 328, 27.
Oliv. t. 5, p. 475, t. 2, fig. 21.

*E. ferrugineus; elytris nigris, strigis duabus undatis, parique punctorum posticorum ferrugineis.* (Fabr.)

Habitat in America meridionali.

D. Smidt. Mus. D. Lund.

Antennæ nigræ. Caput et thorax declivia ferruginea, thorace maculis quatuor nigris. Elytra stricta, nigra, basi dentata : strigis duabus undatis, punctorum pari apiceque rufis. Corpus ferrugineum. (Fabr.)

*E. ferrugineus; elytris nigris, basi strigis duabus undatis maculisque versus apicem ferrugineis.* (Oliv.)

Il est ovale-oblong, de grandeur moyenne. Les antennes sont noires. La tête est ferrugineuse avec les yeux noirs. Le corselet est lisse, ferrugineux, avec quatre taches noires. L'écusson est noir. Les élytres ont deux points peu marqués, rangés en stries; elles sont noires, avec une bande dentée, ferrugineuse à la base, deux autres ondées, deux points distincts vers l'extrémité, et l'extrémité elle-même, de la même couleur ferrugineuse pâle. Le dessous du corps est ferrugineux avec le haut des jambes obscur. (Oliv.)

Se trouve à Cayenne.

Du cabinet de M. Richard.

### 10. EROTYLUS LONGIMANUS.

*E. longimanus*. Fabr. S. El. II, p. 5, 16. Ent. S. I, II, p. 38, 13. Mant. I, p. 92, 11.
Herbst. Col. VIII, p. 376, 19.
*Crypt. macrocheiros*. Linn. S. nat. Gmel. I, IV, p. 1728, 201.
*E. longimanus*. Schœnherr, Syn. ins. p. 327, n°. 116, 14.

*E. ater; elytris fasciis atris flavisque alternis, pedibus anticis elongatis.* (Fabr.)

Habitat in India. D. Daldorff.

*Nota*. Nous sommes portés à croire, d'après l'*habitat*, que cette espèce n'est pas un érotyle.

### 11. EROTYLUS TRICOLOR.

*E. ferrugineus*. Fabr. S. El. II, p. 8, 25.
Schœnherr, 328, 26.
Oliv. Ent. V, p. 482, pl. 3, fig. 24.

*E. ferrugineus; elytris flavescentibus : disco obscuriore.* (Fabr.)

Habitat in America meridionali. D. Smidt.

Mus. D. de Schestedt.

Statura omnino E. brunnei, at paullo minor. Caput et thorax declivia, nunc obscure ferruginea, nunc magis flavescentia. Scutellum nigrum. Elytra punctato-striata, flavescentia, sutura, margineque parvum nigricantibus et disco fusco. Corpus ferrugineum. (Fabr.)

*E. ovatus, testaceus; antennis nigris thorace postice sinuato.* (Oliv.)

Il est ovale, très-convexe, lisse. Les antennes sont noires, avec la base fauve. Tout le dessus du corps est d'un brun testacé. Le corselet est un peu pâle sur les bords latéraux, et le milieu de la partie postérieure est un peu lobé. Le dessous du corps et les pattes sont testacés. (Oliv.)

Il se trouve à Surinam.

Du cabinet de M. Juliaans.

### 12. EROTYLUS RUFIPENNIS.

*E. rufipennis*. Fabr. S. El. II, p. 8, 27.
Schœnnherr, Syn. ins. 328, 25.

*E. ater, nitidus; elytris rufis*. (Fabr.)

Habitat in America meridionali. D. Smidt.

Mus. D. Lund.

Statura et magnitudo præcedentium. (Brunneus et atratus.) Antennæ nigræ. Caput et thorax declivia, lævia, atra, immaculata. Scutellum nigrum. Elytra subtilissime punctato-striata obscure rufa. Corpus atrum. (Fabr.)

### 13. EROTYLUS 4-PUSTULATUS.

*E. pustulatus*. Fabr. S. El. II, p. 6, 20.
Schœnnherr, Syn. ins. p. 327, 18.

*E. ater; elytris maculis duabus fulvis*. (Fabr.)

Habitat in Sumatra. D. Daldorff.

Statura et magnitudo E. zebræ. Antennæ nigræ. Clava compressa: articulis magnis approximatis. Caput et thorax atra, immaculata. Elytra lævia, atra, maculis duabus magnis ferrugineis. Corpus atrum. (Fabr.)

*Nota*. Nous n'avons pas vu cette espèce; mais si, comme l'annonce Fabricius, elle habite Sumatra, nous sommes portés à croire qu'elle n'appartient pas au genre érotyle qui, jusqu'à présent, paroît être particulier aux contrées chaudes de l'Amérique.

### 14. EROTYLUS DENTATUS.

*E. dentatus*. Fabr. S. El. II, p. 7, 23.
Schœnnherr, Syn. ins. p. 328, 21.

*E. obscurus; elytris punctatis æneo-nitudilis: strigis tribus dentatis ferrugineis*. (Fabr.)

Habitat in America meridionali. D. Smidt.

Mus. D. de Schestedt.

Magnitudo E. zebræ. Antennæ nigræ. Caput et thorax declivia, obscura, thoracis margine ferrugineo. Elytra punctata, viridi ænea, margine strigisque tribus

valdè dentatis, rufis. Interdum strigæ per dentes coeunt et maculas nigro æneas in elytris rufis formant. Corpus obscurum, pedibus ferrugineis. (Fabr.)

### 15. EROTYLUS BRUNNEUS.

*E. brunneus*. Fabr. S. El. II, p. 7, 25.
Web. Ins. 59, 1.
Schonnherr, p. 328, 23.
*E. brunneus; antennis scutello pectoreque nigris.* (Fabr.)
Habitat in America meridionali. D. Smidt.
Mus. D. Lund.

Minor E. alternante. Antennæ nigræ basi ferrugineæ. Caput thorax brunnea, fere immaculato, interdum linea dorsali fusca. Scutellum nigrum. Elytra sublævia, brunnea margine vix pallidiore. Corpus brunneum, pectore tibiisque nigris. (Fabr.)

Variat. corpore pallidiore.

### 16. EROTYLUS ATRATUS.

*E. atratus*. Fabr. S. El. II, p. 8, 26.
Schœnnherr, Syn. ins. 328, 24.
*E. supra ater: subtus pedibusque brunneis.*
Habitat in America meridionali. D. Smidt.
Mus. D. de Schestedt.

Statura omnino precedentis (brunneus) at paullo major. Antennæ nigræ, articulis ultimis tribus parum crassioribus, compressis. Thorax declivi planea, lævis, niger, obscurus. Elytra vix striata, atra, immaculata. Corpus cum pedibus brunneum. (Fabr.)

### 17. EROTYLUS THORACICUS.

*E. thoracicus*. Oliv. t. V, p. 486, pl. 3, fig. 41.
(Long. , larg. )
*E. ovatus, ferrugineus; thorace fusco lateribus flavis.*

Il est petit, ovale. Les antennes sont ferrugineuses avec la masse noire. La tête est d'un brun ferrugineux. Le corselet est brun, un peu pointillé, avec les côtés jaunes. L'écusson est brun. Les élytres ont des stries de points peu marqués et sont d'un brun ferrugineux sans taches. Le dessous du corps est ferrugineux. (Oliv.)

Il se trouve à la Guyane française.
Du cabinet de M. Richard.

18. EROTYLUS INDICUS.

*E. indicus*. Oliv. t. V, p. 474, pl. 2, fig. 17. Encyclop. Ins. 6, p. 435; n°. 20.

*E. niger, nitidus; elytris fasciis duabus dentatis maculisque duabus flavis.*

Il est ovale-oblong, luisant noir, comme le précédent (le *trifasciatus*). Les élytres ont des taches à la base et ensuite deux bandes peu dentées, jaunes. Le rebord des élytres est entièrement noir. (Oliv.)

Il se trouve à Surinam.

Du cabinet de M. Juliaans.

19. EROTYLUS OCTO-GUTTATUS.

*E. 8-guttatus*. Oliv. t. V, p. 485, pl. 3, f. 39.

*E. fusco-rufus; elytris lævibus maculis quatuor flavis nigro circumdatis.*

Il est ovale, peu convexe, d'un brun testacé en dessus et testacé en dessous. Les antennes ont leur masse noire. Les élytres sont lisses, luisantes; mais vues à la loupe, elles laissent apercevoir des points enfoncés, peu marqués, rangés en stries, et on y remarque trois taches jaunes à la base, et une autre vers l'extrémité, entourées de noir. (Oliv.)

Il se trouve à la Guyane française.

20. EROTYLUS SCRIPTUS.

*E. scriptus*. Oliv. t. V, p. 484, pl. 3, fig. 38.

*E. oblongus; thorace flavo punctis sex dorsalibus fuscis; elytris fuscis fascia dentata apiceque flavis.*

Il ressemble au précédent (*4-punctatus*). Les antennes sont noires avec la base fauve. La tête est jaune avec les yeux noirs. Le corselet est jaune avec six points bruns au milieu, disposés en cercle, et un point sur le bord latéral de la même couleur. L'écusson est noirâtre. Les élytres ont des points en stries, peu marqués, et sont d'un brun foncé, avec une bande dentée jaune un peu au devant du milieu, qui s'étend le long du bord jusqu'à la base, et une grande tache trilobée à l'extrémité, qui remonte un peu. Le dessous du corps est ferrugineux. Les pattes sont pâles avec les genoux obscurs. (Oliv.)

Il se trouve à la Guyane française.

Du cabinet de M. Richard.

*Nota*. La figure grossie qu'Olivier donne de cette espèce, sous le n°. 38, pl. 3, a beaucoup de rapport avec notre *affinis*.

21. EROTYLUS 4-PUNCTATUS.

*E. 4-punctatus*. Oliv. t. V, p. 484, pl. 3, f. 37.
Oliv. Encyclop. Ins. t. 6, p. 437, n°. 34.

*E. oblongus, niger; thorace flavo punctis quatuor nigris; elytris fasciis duabus dentatis flavis.*

Il est oblong, un peu plus petit que le précédent (*maculatus*). Les antennes, la tête et tout le dessous du corps sont noirs. Le corselet est jaune et marqué de quatre petites taches noires, placées sur une ligne transversale. L'écusson est noir. Les élytres ont des stries de points peu marquées; elles sont noires avec deux bandes dentées jaunes, l'une un peu au devant du milieu, et l'autre vers l'extrémité.

Il se trouve dans la Géorgie américaine. (Oliv.)

Du cabinet de M. Francillon.

22. EROTYLUS DIMIDIATUS.

*E. dimidiatus*. Oliv. t. V, p. 481, pl. 3, fig. 31.

Oliv. Encycl. Ins. 6, p. 435, n°. 23.

*E. niger; elytris dimidiato rufis.*

Il est ovale, noir luisant. Les élytres sont fauves depuis la base jusqu'au milieu, avec un point noirâtre sur chaque, et le bord extérieur noir. (Oliv.)

Se trouve à Surinam.

Du cabinet de M. Juliaans.

23, EROTYLUS MACULATUS.

*E. maculatus*. Oliv. t. V, p. 483, pl. 3, fig. 36.

Oliv. Encycl. Ins. 6, p. 436, n°. 25.

*E. rufus; thorace punctis sex elytris maculis quinque nigris.*

Il est oblong. Les antennes sont fauves à leur base, noires à leur extrémité. La tête est fauve avec un point noir ou fauve sans taches. Le corselet est fauve avec cinq points et une tache postérieure, noirs. L'écusson est noir. Les élytres sont fauves, avec deux taches sur chaque, et une cinquième commune. La première tache est carrée, et l'autre est irrégulière. Le dessous du corps et les pattes sont fauves. (Oliv.)

Se trouve à Surinam.

Du cabinet de M. Rey.

24. EROTYLUS MARGINATUS.

*Ægithus marginatus*. Fabr. S. El. II, p. 10, 2.

*Nilio marginatus*. Dej. Cat. pag.

*A. flavescens; elytris nigris: margine omni flavescente.* (Fabr.)

Habitat in Cayenna. D. Richard.

*Nota*. Nous ne mentionnons ici cette espèce que pour ordre. Elle appartient au genre *nilio*, qui fait partie de la section des Hétéromères.

# EXAMEN CHIMIQUE

## DE TROIS MINÉRAUX

PROVENANT

DE L'ISLE DE CEYLAN ET DE LA COTE DE COROMANDEL.

PAR M. LAUGIER.

Dans le nombre assez considérable de minéraux que M. Leschenault de La Tour a rapportés de son voyage à Ceylan et à la côte de Coromandel, et qui font partie de la collection d'objets d'histoire naturelle sur laquelle M. de Jussieu a fait un rapport favorable à l'Académie, trois surtout ont paru mériter l'attention des minéralogistes.

Ces minéraux n'ayant pas des caractères extérieurs assez prononcés pour qu'on puisse décider sur leur aspect à quelles espèces ils appartiennent, on a pensé qu'il seroit utile d'en rechercher la composition.

L'administration du Muséum d'histoire naturelle, dans le cabinet duquel ces minéraux ont été déposés, m'a chargé d'en faire l'analyse. Je crois remplir ses intentions, en mettant sous les yeux de l'Académie des sciences les résultats de mon travail.

Le premier, d'une couleur gris-d'ardoise foncé, et d'apparence schisteuse, se trouve aux environs de Bombay; le

second, qui a quelques rapports extérieurs avec la tourmaline, se rencontre dans le district de Candi, île de Ceylan; le troisième, provenant de la côte de Coromandel, a une couleur noire, une cassure conchoïde, un aspect brillant, et ressemble par l'apparence, soit à certains titanites de fer, soit à la gadolinite.

Je vais rendre compte de l'examen que j'ai fait de ces trois substances dans l'ordre où je les ai énoncées.

### *Examen de la pierre de Bombay sur la côte de Coromandel.*

Cette pierre est semblable par sa couleur et par son aspect à celle qui est connue sous les noms de pierre de Lydie, de Cornéenne-Lydienne, ou de pierre de touche. Elle se brise assez facilement et se divise en fragmens conchoïdes dont le grain est très-uni et très-fin. Ces fragmens opaques, lors même qu'ils sont minces, se réduisent difficilement en poudre impalpable d'un gris bleuâtre.

100 parties de cette poudre exposées pendant une demi-heure à une chaleur rouge, au lieu de perdre de leur poids, ont augmenté d'environ un centième.

Les acides n'ont que très-peu d'action sur cette pierre pulvérisée, ils ne peuvent donc être employés pour en faire l'analyse, mais ils fournissent au moins par leur action incomplète des données propres à guider dans l'examen chimique de ce minéral.

L'acide hydrochlorique étendu d'eau, au premier moment de son action en dégage une odeur très-sensible d'acide

hydrosulfurique qui décèle la présence d'une petite quantité de soufre. Si l'on continue à faire agir de nouvelles portions d'acide, on parvient à diminuer la poudre du quart de son poids, en lui enlevant une partie de l'alumine, du fer et du manganèse qu'elle contient. Le résidu a une couleur noire plus foncée qu'avant l'action de l'acide; en l'agitant avec de l'eau il a l'aspect du charbon, mais il n'en a point la légèreté.

L'acide nitrique foible aidé d'une douce chaleur laisse dégager des vapeurs rouges, qui indiquent la présence de corps combustibles; il est probable qu'une portion du fer à l'état métallique, ou au moins à celui de protoxide, agit de concert avec le soufre pour décomposer l'acide nitrique. Quoique cette pierre renferme une certaine quantité de charbon, je ne pense pas que ce corps, à cause de l'état où il paroît être dans la pierre et dont je parlerai plus bas, puisse joindre son action à celle des autres combustibles que je viens de citer pour opérer la décomposition de l'acide.

M. Vauquelin est le premier qui ait fait une analyse exacte de cette espèce de roche nommée pierre de touche. Son Mémoire, inséré dans le 21e volume des Annales de chimie et de physique, y signale la présence du soufre et du charbon.

La pierre bleuâtre de Bombay, qui ressemble par son aspect à la pierre de Lydie, renferme comme celle-ci du soufre et du charbon à peu près dans les mêmes proportions. Ce rapprochement donne déjà lieu de penser qu'elle est d'une nature analogue; il reste à prouver que par la nature des autres élémens ces deux pierres sont identiques.

J'ai fait fondre avec trois fois leur poids d'hydrate de potasse 100 parties de la pierre de Bombay. Il en est résulté

une fonte liquide, et par le refroidissement une masse verte qui a donné à l'eau la même couleur. Le mélange s'est dissous en totalité dans l'acide hydrochlorique qui a changé la couleur verte en rose, preuve de la présence du manganèse.

La dissolution évaporée à siccité a laissé 50 parties de silice pure, qui s'est dissoute entièrement dans la potasse liquide à l'aide d'une douce chaleur.

Après la séparation de la silice, la dissolution rendue acide a été sursaturée par l'ammoniaque. Le précipité que celle-ci a formé a été chauffé jusqu'à l'ébullition avec une solution de potasse caustique, la potasse a dissous 10 parties 5 dixièmes d'alumine, que j'ai converties en alun; ce qui ne s'est point dissous dans la potasse pesoit 24 parties; c'étoit du peroxide de fer mêlé d'un peu de manganèse. L'oxalate d'ammoniaque ajouté à la dissolution a formé un précipité d'oxalate de chaux dont la quantité représentoit 8 parties 5 dixièmes de chaux.

L'excès d'acide que contenoit la dissolution avant l'addition de l'ammoniaque avoit retenu 3 parties 5 dixièmes de magnésie que la potasse en a séparées. Cette substance dissoute dans l'acide sulfurique et calcinée pour en enlever l'excès d'acide a fourni du sulfate de magnésie en petits cristaux aiguillés, brillans, d'une saveur amère.

M. Vauquelin, dans son analyse de la pierre de touche, élève la question de savoir en quel état se trouve le charbon dans ces pierres, s'il est seulement mêlé au fer, ou s'il est combiné à ce métal.

Sans prétendre résoudre une question qu'un aussi grand

maître a laissée indécise, j'ai seulement entrepris quelques expériences dans l'espérance de contribuer à l'éclaircir.

J'ai fait bouillir à plusieurs reprises 500 parties de la pierre avec de l'acide nitrique. Chaque fois il s'en est séparé une matière noire moins pesante que le résidu non attaqué. Cette différence de pesanteur m'a permis d'isoler par l'agitation et la décantation la matière noire du résidu. Je n'ai cessé de faire bouillir avec de nouvel acide que lorsqu'il ne s'est plus formé de matière noire.

J'ai soumis cette matière noire réunie et lavée aux essais propres à reconnoître les caractères indiqués par Pelletier dans son beau travail sur la plombagine.

1o. L'acide nitrique concentré n'a fait éprouver aucun changement à la matière noire pendant une longue ébullition.

2o. Une chaleur rouge ordinaire long-temps continuée a laissé la matière noire dans le même état où elle étoit auparavant.

3o. La matière noire calcinée fortement pendant une heure à une chaleur blanche dans un fourneau à réverbère surmonté d'un tuyau s'est en grande partie détruite, et n'a laissé qu'un peu plus d'une partie d'oxide de fer sur 10 parties de la matière employée à cette expérience.

Si l'on ne croit pas pouvoir affirmativement conclure de ces expériences que la matière noire est de la plombagine, au moins est-il certain que comme elle cette matière est inattaquable par les acides les plus puissans, et résiste à une chaleur rouge ordinaire; qu'elle est destructible par un feu violent; qu'elle contient une quantité de fer dans une proportion à peu près semblable à celle de ce métal dans la

plombagine; qu'enfin elle se comporte sous plus d'un rapport comme ce carbure naturel.

Quelle que soit la conclusion que l'on tire de ce rapprochement, l'acide nitrique, en agissant sur la pierre, avoit converti la petite quantité de soufre en acide sulfurique, que le muriate de baryte en a séparé. Le sulfate obtenu ne pesoit que deux parties qui ne représentent que o, 3 dixièmes de soufre.

Dans le cas où l'on admettroit l'existence d'une certaine quantité de fer combinée à du charbon dans la pierre de Bombay, il faudroit y admettre aussi la présence de deux portions de fer distinctes, l'une libre à l'état de fer métallique ou plutôt de protoxide facilement attaquable par les acides, l'autre à l'état de carbure, et résistant à leur action ainsi qu'à celle d'une chaleur rouge ordinaire.

Il résulte des expériences ci-dessus décrites que sur 100 parties de la pierre de Bombay, il y en a

| | |
|---|---|
| 50 | de silice. |
| 25 | d'oxide de fer mêlé d'un peu d'oxide de manganèse. |
| 10,5 | d'alumine. |
| 3,5 | de magnésie. |
| 3,» | de charbon. |
| 0,3 | de soufre. |
| 8,5 | de chaux. |
| 100,8 | |

Il faut attribuer l'excédant que l'on remarque ici à l'oxigène absorbé par le protoxide de fer pour passer à l'état de peroxide. Cette absorption qui est de 5 parties 6 dixièmes pour la quantité de fer trouvée, compense en outre la perte indispensable dans les analyses compliquées même les plus exactes,

En comparant les résultats de cette analyse avec ceux des analyses de pierres de touche, par M. Vauquelin, on voit qu'ils concordent par la nature des élémens qui s'y rencontrent. Ils ne diffèrent que par la proportion de ces élémens et surtout par celle de la silice et du fer; mais cette différence est presque aussi forte entre les deux analyses de M. Vauquelin: dans l'une, la silice s'élève à 83 centièmes, et le fer à un centième et demi seulement; dans l'autre, la silice n'est que dans la proportion de 68 centièmes, et le fer s'élève jusqu'à 14 centièmes.

D'un autre côté, ces sortes de pierres de nature schisteuse ne paroissent être autre chose que des mélanges dont les élémens peuvent varier à l'infini, selon les localités et la nature du terrain où elles sont formées.

M. le comte de Bournon, dans ses intéressantes observations sur plusieurs des minéraux rapportés par M. Leschenault, a donné à la pierre de Bombay le nom de Bombite, en attendant, comme le dit lui-même M. de Bournon, que l'analyse eût fait connoître les principes qu'elle renferme.

Si les minéralogistes, parmi lesquels M. le comte de Bournon tient un rang distingué, pensent que cette pierre doit être réunie aux pierres Lydiennes auxquelles elle ressemble beaucoup aussi par quelques-uns de ses caractères extérieurs et physiques, la nouvelle dénomination de Bombite ne seroit point nécessaire.

### *Examen du Minéral de Candi, district de Ceylan.*

Ce minéral est assez fragile, mais difficile à réduire en

poudre très-fine. Cette réduction est pourtant indispensable, à cause de la difficulté que l'on éprouve à l'attaquer par les moyens qui sont à la disposition des chimistes. La potasse caustique dans les proportions ordinaires, le carbonate de soude, le nitrate de baryte ne l'attaquent qu'en partie. Il a fallu plus de 1200 parties de potasse, employées en trois ou quatre traitemens successifs, pour diviser et fondre complétement 100 parties de cette pierre subtilement pulvérisées. Je n'en ai jamais rencontrée d'aussi réfractaire à l'action de la potasse.

Sa poudre exposée seule à une chaleur rouge, poussée jusqu'au blanc, n'a rien perdu de son poids.

100 parties fondues à trois reprises avec de nouvelles quantités de potasse et successivement traitées par l'acide hydrochlorique ont été entièrement dissoutes. La dissolution évaporée à siccité n'a laissé que deux parties de silice.

Un fort excès d'acide ajouté à la dissolution, dans la vue d'y retenir la magnésie, dans le cas où la pierre en contiendroit, n'a point empêché que la totalité des substances n'ait été précipitée par un excès d'ammoniaque, à l'exception d'un peu de chaux que l'acide oxalique a démontrée dans la liqueur.

Le précipité très-abondant que l'ammoniaque avoit formé étoit de couleur rougeâtre et d'un aspect gélatineux. Après l'avoir lavé avec soin, je l'ai fait bouillir encore humide avec une dissolution de potasse caustique, qui en a dissous environ les trois quarts ; le sel ammoniac a précipité de la dissolution alcaline 69 parties d'une substance blanche qui avoit les caractères de l'alumine, mais dont quatre parties ont re-

fusé de se dissoudre de nouveau, même à chaud, dans la potasse liquide, et ont offert toutes les propriétés de la magnésie; les 65 autres parties ont été converties en alun.

Il étoit donc évident, 1°. que, malgré l'excès d'acide de la dissolution, de la magnésie avoit été précipitée par l'ammoniaque avec l'alumine; 2°. que malgré l'insolubilité de la magnésie dans la potasse caustique, une partie de cet oxide avoit été dissoute dans cet alcali à la faveur de l'alumine.

Il étoit présumable qu'une autre portion de la magnésie étoit restée avec le fer, et l'aspect du mélange appuyoit cette présomption. Il n'avoit point la couleur rouge foncée qu'on reconnoît au peroxide de fer pur ou mêlé seulement à de l'oxide de manganèse; au lieu d'être grenu comme l'oxide de fer, il affectoit la forme gélatineuse; enfin ce mélange n'adhéroit point au papier et ne le coloroit point fortement comme le fait l'oxide de fer.

J'enlevai du filtre le mélange et le fis chauffer avec de l'acide oxalique; il s'y dissolvit, à l'exception d'un atôme d'oxalate de chaux. Je sursaturai la dissolution par de l'ammoniaque, le précipité qu'elle forma avoit moins de volume qu'avant d'être dissous; et en effet, quelques gouttes de potasse versées dans le liquide surnageant et filtré, déterminèrent un précipité gélatineux reconnoissable pour de la magnésie. Je traitai deux autres fois mon précipité qui étoit encore gélatineux de la même manière, j'en séparai de nouvelles portions de magnésie; mais une quatrième fois j'en obtins à peine, et l'oxide de fer n'étoit plus gélatineux. Il est vraisemblable que si j'avois ajouté d'abord une quantité d'acide oxalique suffisante pour tout convertir en un sel double ammoniaco-

magnésien, la séparation de la magnésie auroit été complète dès la première opération.

Les diverses quantités de magnésie réunies représentoient 13 parties, l'oxide de fer 16 parties et demie; ainsi 100 parties du minéral de Candi sont composées :

| | | oxigène. |
|---|---|---|
| d'alumine | 65 | 30,36 |
| d'oxide de fer | 16,5 | 3,41 |
| de magnésie | 13 | 5,03 |
| de silice | 2 | 1,00 |
| de chaux | 2 | 0,56 |
| | 98,50 | 10,00 |
| Traces de manganèse. | | |
| Perte | 1,50 | |
| | 100,00 | |

La nature des élémens de cette pierre, leurs proportions respectives où l'alumine abonde, rappellent la composition de l'espèce nommée spinelle, auquel le célèbre Haüy a réuni la ceylanite analysée il y a plus de vingt ans par Collet Descotils.

Curieux de lire les détails de son analyse insérée dans le Journal des Mines, je vis avec plaisir qu'il avoit éprouvé, dans le traitement de cette pierre, absolument les mêmes difficultés que moi, soit pour l'attaquer, soit pour isoler les élémens qui la composoient.

Quant aux résultats, ils sont à très-peu près les mêmes que ceux que j'ai obtenus; car, selon cet habile chimiste, 100 parties de ceylanite sont formées de 68 parties d'alumine, de 16 d'oxide de fer, de 12 de magnésie et de 2 parties de silice. Il n'indique point de chaux, mais cet oxide s'y trouve en si

petite quantité qu'on pourroit le regarder comme accidentel.

Ce qui ajoute encore à ce rapprochement, c'est que dans le mémoire de Collet Descotils, les caractères physiques de la ceylanite ne diffèrent presque en rien de ceux que présente le minéral de Candi; la seule différence consiste en ce que la ceylanite est en grains isolés de la grosseur d'un pois, et que le minéral de Candi est en masses amorphes à texture granulaire.

Ces deux minéraux ont la même pesanteur spécifique, 3, 7; tous deux raient le quartz, ne sont point électriques par la chaleur et le frottement, sont infusibles au chalumeau; leurs fragmens minces sont transparens d'un vert foncé ou d'un bleu tirant sur le vert; en masse tous deux paroissent noirs, et leur poussière est d'un gris verdâtre.

D'après cette concordance dans les caractères physiques de ces deux minéraux, que l'on retrouve encore dans les résultats fournis par leur analyse comparée, il ne semble plus possible de douter que le minéral dont il s'agit n'appartienne à l'espèce spinelle ou alumine magnésiée de Haüy.

M. le comte de Bournon, savant minéralogiste, dont les travaux et le zèle pour le progrès des sciences sont si généralement connus, avoit présumé que ce minéral pouvoit être une espèce nouvelle, et avoit proposé de lui donner provisoirement le nom de Candite, tiré du lieu où il a été rencontré; mais cette conjecture ne se trouve point réalisée par l'analyse.

Si d'après la loi des proportions définies, on cherche les rapports qui existent entre les composans du spinelle, on voit que l'alumine remplit la place d'un acide et joue dans cette

combinaison le rôle que l'on attribue à la silice dans les silicates. On trouve par le calcul, que la quantité d'alumine qui existe dans ce composé, contient trois fois autant d'oxigène qu'il s'en trouve dans les quantités de fer, de magnésie, de chaux et de silice qui y sont combinées. Car la quantité d'oxigène de l'alumine est 30,3, et celle des bases qui lui sont unies dans le spinelle, n'est que de 10.

Il en résulte que l'on peut considérer le spinelle comme un trialuminiate de magnésie, de fer, de chaux et de silice, et que sa composition pourroit être exprimée par la formule suivante :

$$FA^3 + MA^3 + CA^3 + A^3S.$$

*Nota.* J'avois depuis long-temps déjà rédigé ce mémoire, lorsqu'il a été inséré dans le numéro de février des Annales de Chimie et de Physique l'extrait d'un mémoire du docteur Gmélin, contenant l'analyse d'un minéral noir de Candi, île de Ceylan, qui, à en juger par la nature des élémens dont il est formé, paroît être la même substance que celle dont je donne l'analyse. Les élémens sont bien ceux que j'y ai indiqués, à l'exception de la chaux dont il ne parle point; mais ils diffèrent sensiblement par leurs proportions.

Selon M. Gmélin, 100 parties du minéral de Candi sont composées de 57 d'alumine, de 20,5 d'oxide de fer, de 18 de magnésie et de 3 parties de silice; il admet donc beaucoup moins d'alumine et beaucoup plus d'oxide de fer et de magnésie, que M. Descotils et moi n'en avons trouvés dans nos analyses de ce minéral et de la ceylanite.

Au reste, M. Gmélin considère aussi ce minéral comme

un spinelle, et il conclut de son analyse, attendu la différence des proportions qu'elle lui a fournies, que c'est un bialuminiate de fer et de magnésie, tandis qu'il résulte de la mienne, que c'est un trialuminiate de fer, de magnésie, de chaux et de silice, ce qui résulteroit à peu près aussi de l'analyse de la ceylanite.

*Examen du minéral noir de la côte de Coromandel.*

De toutes les substances rapportées par M. Leschenault de La Tour, un minéral semblable en apparence à certains titanites de fer ou à la gadolinite, est celui qui semble mériter le plus d'intérêt, soit par la présence d'un métal assez rare qui forme plus du tiers de son poids, soit par la réunion de deux métaux que les minéralogistes n'ont point encore trouvés ensemble.

M. Cordier, à qui j'ai communiqué mes résultats, a bien voulu me donner de cette substance la description suivante: « Ce minéral, dit ce savant, n'est point en cristaux, mais » en masse irrégulièrement aggrégée, d'un brun noir; sa » poussière est de couleur terre d'Égypte; il en est de » même des éclats minces vus par transparence; sa cassure » est conchoïde inégale, sans indices de lames; son éclat » est assez vif et vitreux; il raie le verre, mais il est fortement rayé par le feld-spath. Il n'est point attirable au » barreau aimanté; sa dureté est à peu près égale à celle de » la gadolinite noire, avec laquelle il a de grands rapports » par ses caractères extérieurs et par sa pesanteur. Il en » diffère essentiellement par sa manière de fondre au cha-

» lumeau. Il se boursoufle au premier coup de feu, se tour-
» mente et double de volume au moins. Cet effet a lieu
» sur des fragmens très-grands et avec une facilité aussi
» grande que dans les obsidiennes (rétinites), qui contien-
» nent beaucoup d'eau. La scorie ainsi obtenue est d'un
» vert brunâtre assez clair; par un feu prolongé, elle s'af-
» faisse et donne un verre noir terne et un peu poreux. »

Exposé à la chaleur rouge pendant une demi-heure, ce minéral pulvérisé perd un centième et un quart de son poids; mais comme les protoxides qu'il contient, à en juger par sa couleur primitive, passent à l'état de peroxides, ainsi que l'attestent la couleur rouge de la poudre calcinée et le chlore que dégage de cette poudre le contact de l'acide hydrochlorique, on doit porter à 11 parties 05 centièmes la quantité d'eau que remplace l'oxigène absorbé pendant la calcination par la quantité des oxides contenus dans la pierre.

Le minéral de Coromandel peut être indifféremment traité par les acides ou par l'hydrate de potasse.

*Traitement par les alcalis.*

J'en ai fait fondre 100 parties avec 300 parties d'hydrate de potasse; la masse, un peu pâteuse, est devenue verte à sa surface en se refroidissant; elle a coloré l'eau en vert foncé qui a passé au rose par l'addition de quelques gouttes d'acide hydrochlorique. La dissolution alcaline filtrée a déposé du soir au lendemain une partie d'oxide brun de manganèse.

La liqueur décantée et la masse insoluble dans l'alcali ont été sursaturées par l'acide hydrochlorique; mais malgré l'excès d'acide et la chaleur de l'ébullition, il s'est déposé de

la liqueur une poudre de couleur rosée qui pesoit 10 parties et que j'ai recueillie sur un filtre dans l'intention de l'examiner séparément.

Il est à remarquer que de quelque manière que l'on traite le minéral dont il s'agit, il se dépose constamment par l'évaporation des dissolutions acides, une quantité plus ou moins grande de cette poudre rosée qui quelquefois s'élève au quart de la dose du minéral employée pour l'analyse.

La dissolution hydrochlorique séparée de la poudre rose a été évaporée à siccité. Le résidu lavé avec de l'eau aiguisée d'acide et chauffé s'y est dissous, à l'exception de 17 parties de silice qui étoit parfaitement blanche après la calcination et d'une grande mobilité.

Evaporée de nouveau, après la séparation de la silice, la dissolution s'est troublée, la quantité des flocons qui nageoient dans le liquide a augmenté à mesure que l'évaporation s'avançoit; lorsqu'elle a été terminée, et que le résidu a été réduit en poudre fine, j'ai ajouté de l'eau, de l'acide, j'ai fait chauffer et j'ai fitré la liqueur; il est resté sur le filtre une matière blanche, fine, pulvérulente, qui m'a semblé différer de la silice. Pour m'assurer de sa nature, je l'ai triturée avec de la potasse caustique et un peu d'eau, et j'ai chauffé le mélange; la matière blanche s'est dissoute; mais la dissolution étant restée louche malgré plusieurs filtrations et sa sursaturation par l'acide hydrochlorique, j'ai présumé qu'elle pouvoit contenir du titane, je l'ai divisée en trois portions : de l'hydrocyanate de potasse a formé dans la première un précipité jaune un peu verdâtre, et la teinture de noix de galle versée dans la seconde, un précipité abon-

dant de couleur orangée foncée; de l'ammoniaque mêlée à la troisième portion, a donné un précipité blanc très-floconneux qui, chauffé dans un creuset, prenoit une couleur jaunâtre qu'il perdoit par le refroidissement.

Cette matière étoit donc du titane presque pur ou mêlé de très-peu de fer, elle pesoit 3 parties.

Cet oxide de titane vraisemblablement précipité avec la silice dans la première évaporation, aura été repris par l'excès d'acide et sollicité à s'y redissoudre par l'affinité très-forte qu'il a pour le fer ou pour les autres substances contenues dans le minéral et qu'il nous reste à faire connoître.

Soumise à une troisième évaporation, la dissolution hydrochlorique ne s'est plus troublée, et le résidu qu'elle a fourni s'est entièrement redissous dans l'eau acidulée.

J'ai versé dans la dissolution un excès d'ammoniaque qui y a formé un précipité abondant, floconneux, blanc rougeâtre, dans lequel on voyoit bien que l'oxide de fer ne dominoit point. Il étoit présumable que de l'alumine étoit mêlée à l'oxide de fer, mais une dissolution de potasse caustique chauffée avec le précipité n'a pu lui enlever que 6 parties d'oxide d'aluminium, et le précipité après cette séparation n'étoit pas sensiblement plus coloré qu'auparavant.

Espérant que cette substance, qui n'étoit pas de l'alumine, pourroit être isolée du fer par l'acide oxalique qui dissout si bien ce métal, j'ai saupoudré de petits cristaux d'acide oxalique le précipité bien lavé et encore humide, et il s'est opéré une séparation que l'addition d'une suffisante quantité d'eau aidée de l'action de la chaleur a bientôt rendue complète.

Par le refroidissement il s'est déposé une poudre blanche,

abondante, un oxalate; ce sel lavé et calciné a fourni 35 parties d'un oxide rouge, qui a présenté tous les caractères de l'oxide de cérium; il se dissolvoit entièrement dans l'acide hydrochlorique foible en exhalant jusqu'à la fin une forte odeur de chlore. Sa dissolution, d'une saveur âpre et sucrée, précipitoit abondamment par l'oxalate d'ammoniaque et l'acide oxalique. Le précipité blanc que l'ammoniaque formoit encore dans cette dissolution prenoit, en se desséchant à l'air, une couleur jaunâtre qui se fonçoit en rouge par la chaleur, et conservoit cette couleur après son refroidissement.

L'acide oxalique n'avoit dissous que de l'oxide de fer et un peu d'oxide de manganèse que j'ai séparés en les précipitant d'abord par la potasse, en les redissolvant dans l'acide hydrochlorique auquel j'ai ajouté du carbonate d'ammoniaque, de manière à y laisser un léger excès d'acide. Le carbonate de fer s'est déposé après quelques heures de repos, et le carbonate de manganèse est resté en dissolution : j'ai séparé ce dernier par la potasse. L'oxide de fer au maximum pesoit 19,80, et l'oxide de manganèse un peu moins d'une partie.

L'ammoniaque dont je m'étois servi pour séparer les oxides de cérium, de fer et de manganèse, n'avoit pu précipiter la chaux; par conséquent si le minéral en contenoit, je devois la retrouver dans la dissolution. L'oxalate d'ammoniaque y a formé un précipité qui, long-temps desséché à la chaleur d'un bain de sable, pesoit 18 parties et représentoit à peu près 8 parties ou plus exactement 7 parties 9 dixièmes de chaux.

Il ne me restoit plus qu'à rechercher la nature de cette

poudre rose qui en premier lieu et avant l'évaporation s'étoit déposée de la dissolution, quoique celle-ci contînt un grand excès d'acide hydrochlorique. Son poids représentoit la 10e partie du minéral soumis à l'analyse.

Je la fis fondre dans un creuset de platine avec six fois son poids de carbonate de potasse saturé. La masse fondue avoit une couleur blanche verdâtre; je versai immédiatement dessus de l'acide hydrochlorique foible qui la dissolvit à l'exception de deux parties que je reconnus pour de la silice. La dissolution filtrée étoit louche et les réactifs me firent connoître que l'oxide de titane y dominoit; il formoit à lui seul la moitié de la poudre rose; il s'y trouvoit avec une partie et demie d'oxide de cérium; le reste étoit un mélange de fer, de manganèse et de chaux. Ainsi cette poudre rose étoit formée de presque tous les élémens de la pierre, et vraisemblablement l'oxide de titane, bien plus abondant que les autres, avoit été la cause de leur précipitation, et de la résistance qu'ils avoient opposée à l'action des acides.

Il résulte des expériences que je viens d'exposer que le minéral noir de Coromandel renferme sur 100 parties,

| | | oxigène. |
|---|---|---|
| 36,5 | d'oxide de cérium. | |
| 19,8 | d'oxide de fer. | |
| 19 | de silice. | |
| 8 | de chaux. | |
| 6 | d'alumine. | |
| 11,05 | d'eau. | |
| 1,20 | d'oxide de manganèse. | |
| 8 | d'oxide de titane. | |
| 109,38 | | |

On voit qu'au lieu d'une perte, comme il arrive ordinaire-

ment dans les expériences analytiques, il se trouve un grand excédant, qu'il est facile d'expliquer, en considérant que la couleur du minéral indique que les métaux s'y trouvent à l'état de protoxides, et qu'ils ont nécessairement augmenté de poids, en passant à l'état de peroxides. Or, cette augmentation de poids, pour la quantité des oxides de cérium et de fer, équivalant à 9 parties 8 dixièmes, cette quantité défalquée du produit de l'analyse, le réduit à 99,25; et par conséquent réduit aussi la quantité de protoxide de cérium à 31,1, et celle du protoxide de fer à 15 parties 4 dixièmes.

M. Berzelius ayant constaté dans ses belles expériences sur les gadolinites que le cérium y est accompagné d'yttria, j'ai fait usage de son procédé, qui consiste à précipiter le cérium à l'état de sel triple au moyen du sulfate de potasse; mais je me suis assuré qu'après la précipitation totale de cette substance, la dissolution ne retenoit aucune matière précipitable par l'ammoniaque, ce qui prouve que le cérium n'étoit mêlé d'aucune portion d'yttria.

Le minéral de Coromandel est facilement attaqué à chaud par les acides, soit nitrique, soit hydrochlorique, qui peuvent en enlever près des quatre cinquièmes; mais comme il reste avec la silice quelques atômes de matières qui exigent sa fusion avec la potasse, il semble plus simple et plus expéditif d'employer immédiatement le traitement par les alcalis.

Au premier contact de l'acide hydrochlorique, il s'étoit dégagé une légère odeur d'acide hydrosulfurique qui annonceroit la présence d'un peu de sulfure; mais la quantité en est inappréciable.

La composition chimique de ce minéral est si compliquée, qu'il ne paroît guère possible de la déterminer d'après la théorie des proportions définies. A la vérité l'oxigène de la silice, qui est 9,55, correspond assez bien à l'oxigène que contiennent ensemble les protoxides de cérium, de calcium et d'aluminium, dont la quantité est de 9,80; mais en admettant cette combinaison, que deviendront les oxides de fer et de titane, qui sont loin d'être en proportion convenable pour former un titanite de fer, que l'on pourroit supposer accompagner les silicates de cérium, de chaux et d'alumine?

On pourroit aussi admettre comme hypothèse peut-être plus vraisemblable qu'il est formé

1°. D'un silicate de protoxide de cérium et de fer, attendu que les 9,55 d'oxigène de la silice s'accordent assez exactement avec les 8,92 d'oxigène des protoxides énoncés;

2°. D'un aluminiate de chaux, dont les deux composans renferment des quantités à peu près semblables d'oxigène, savoir: l'alumine 2,20 de ce principe, et la chaux 2,80.

Mais dans cette dernière supposition, que faire de l'oxide de titane?

Quoi qu'il en soit, le minéral de Coromandel a une analogie marquée avec les substances que MM. Berzelius et Hisinger ont désignées sous les dénominations d'Orthite, d'Allanite et de Cérine; ce rapprochement avec l'Orthite surtout résulte également des caractères ci-dessus indiqués par M. Cordier, mais il en diffère essentiellement par la présence de l'oxide de titane, qui ne s'est encore rencontré dans aucun des analogues cités.

Cette différence pourra paroître, aux minéralogistes, digne de quelque attention, et les déterminer à considérer comme une espèce ou au moins comme une variété nouvelle un minéral qui, pour la première fois, présente la réunion du cérium et du titane.

# ANALYSE
DE
# L'ÉCORCE DU SOLANUM PSEUDOQUINA.

## PAR M. VAUQUELIN.

---

MALGRÉ les travaux multipliés des chimistes sur l'analyse des végétaux, il faut avouer que cette partie de la science est encore bien peu avancée, au moins en ce qui concerne la détermination des quantités respectives des matières qu'ils contiennent. Cependant l'on conviendra qu'il n'est peut-être pas de point dans la chimie qui intéresse plus directement l'art de guérir : en effet, le médecin ignore souvent à quel principe de la plante il doit attribuer les effets qu'il observe, et presque jamais il ne sait en quelle dose il l'administre.

Cette ignorance est due à l'imperfection des moyens chimiques qui n'ont pas encore permis de séparer exactement les principes immédiats des êtres organisés, et de les offrir à l'état de pureté aux hommes de l'art de guérir.

Sans doute la chimie aura fait un grand pas lorsqu'elle aura atteint ce degré de perfection si désirable, et dont les résultats rejailliront sur la thérapeutique, unique but où doivent tendre tous les efforts du vrai médecin.

En attendant ce moment heureux, mais qui est peut-être

encore très-éloigné, je vais présenter l'esquisse de l'analyse d'une écorce rapportée du Brésil par M. Auguste de Saint-Hilaire, et que l'on a nommée *solanum pseudoquina*. Ce travail est bien loin, sans doute, d'avoir la précision que je désire : je puis cependant assurer que j'y ai apporté toute l'attention dont je suis capable, et que j'y ai employé beaucoup de temps. J'espère néanmoins avoir reconnu et caractérisé tous les élémens contenus dans cette écorce; mais je ne peux pas également me flatter d'avoir exactement déterminé leurs rapports. Ceux qui l'analyseront après moi seront peut-être plus heureux ; je serai toutefois amplement récompensé si j'ai pu leur tracer une bonne route.

## § I. *Solanum pseudoquina et alcohol.*

Cent grammes de cette écorce en poudre furent mis en macération à froid, pendant quatre jours, dans un demi litre d'alcohol à 38°. Ce liquide, qui avoit pris une couleur brune, fut, après avoir été décanté, remplacé par trois décilitres de nouvel alcohol qu'on laissa agir le même nombre de jours. On le réunit au premier, et l'on soumit le tout à la distillation pour en séparer l'alcohol, et obtenir à part les matières qu'il tenoit en dissolution. Le liquide, réduit au volume d'environ une once, avoit une couleur brune foncée, une saveur très-amère, et présentoit à sa surface quelques gouttes d'une huile jaunâtre qui sera examinée plus bas.

Cette liqueur ou extrait alcoholique se trouble beaucoup par l'addition de l'eau; il s'y forme des grumeaux qui se rassemblent et se précipitent en masse au fond du fluide. Quand

on fait chauffer le mélange, la matière dont je parle se fond, et ne cesse pas d'occuper la partie inférieure du vase. L'eau dissout le principe amer; mais il paroît que, malgré des lavages réitérés, il en reste un peu avec la partie insoluble; à moins que celle-ci n'ait par elle-même une saveur amère. Le principe amer retient toujours de la résine, surtout quand il est concentré; il faut l'étendre de beaucoup d'eau pour l'en débarrasser complétement. Alors les parties résineuses restant long-temps suspendues dans le liquide, ne permettent que difficilement à ce dernier de filtrer : il est nécessaire de le faire bouillir pour l'obtenir clair.

La dissolution de la matière amère, séparée autant que possible des parties résineuses, fut évaporée et desséchée à une température peu élevée, mais long-temps continuée : car l'humidité ne s'en sépare que difficilement à cause d'une membrane épaisse qui se forme à sa surface. Enfin, avec le temps, elle forme sur les parois du vase une couche luisante comme un vernis, de couleur fauve, qui se détache en écailles comme l'extrait sec de quinquina, mais qui n'attire pas aussi promptement l'humidité. Cette matière a une saveur extrêmement amère, est soluble dans l'eau et l'alcohol : les cent grammes d'écorce m'en ont fourni huit grammes vingt centièmes.

Un gramme de cette matière brûlée dans un creuset de platine, n'a pas laissé de résidu sensible à la vue : cependant un peu d'eau passée dans le creuset, a présenté un caractère alcalin très-marqué : c'étoit un peu de potasse.

Le principe amer doit être redissout dans l'eau froide, et filtré pour devenir pur : alors sa dissolution est d'un jaune pâle;

elle est abondamment précipitée en flocons brunâtres par l'infusion de noix de galles; et, ce qu'il y a de remarquable ici, c'est que si l'on met une quantité convenable de gallin, pour précipiter complétement la matière, la liqueur surnageante perd toute son amertume; elle prend au contraire une légère saveur sucrée particulière. Décomposé dans une tube de verre, ce principe a donné un produit aqueux très-acide, une huile extrêmement piquante et un charbon très-boursoufflé. Il paroît donc que cette matière est de nature purement végétale.

Il seroit de notre sujet de rechercher parmi les autres principes amers des végétaux, sinon une ressemblance parfaite avec celui dont il est question ici, au moins une analogie plus ou moins rapprochée. Celui qui se présente le premier à la pensée est la colocintine, dont j'ai donné les caractères dans le Journal de Pharmacie. En effet, c'est le même genre d'amertume, quoique moins fort dans celui du *solanum*; tous deux sont précipités par l'infusion de noix de galles : ni l'un ni l'autre n'est affecté par l'acétate de plomb, ni par le nitrate d'argent; enfin l'un et l'autre ont la faculté de favoriser la dissolution de la matière résineuse qui les accompagne dans la nature.

Si, comme il n'y a pas lieu d'en douter, d'après le rapport de M. Auguste de Saint-Hilaire, l'écorce du solanum pseudoquina possède des vertus fébrifuges éminentes, elles doivent résider principalement dans le principe amer, et peut-être aussi dans la résine qui participe à l'amertume, et qui, de plus, est légèrement aromatique : mais s'il y a, comme nous le croyons, de la ressemblance entre notre principe amer et

celui de la coloquinte, ce dernier devroit être fébrifuge à petites doses, et le solanum, à haute dose, devroit être purgatif; mais c'est à l'expérience médicale à prononcer sur ce point.

## § II. *De la matière résineuse.*

Nous avons dit plus haut qu'en mêlant de l'eau avec l'extrait alcoholique concentré de solanum pseudoquina, il s'en sépare qui a l'apparence d'une résine : c'est de ce principe que nous allons présenter les caractères. Il a une couleur brune analogue à celle du principe amer; il est solide, se fond à la température de l'eau bouillante, et répand, comme les résines, beaucoup de fumée en brûlant. Elle est flexible sous la dent, et quand on la mâche pendant quelque temps, elle laisse une saveur amère, mais moins grande que celle du principe amer proprement dit. Elle est soluble dans l'alcohol froid, et en est précipitée par l'eau; se dissout très-aisément dans les alcalis dont il est séparé par les acides, sous forme de flocons fauves.

Cette résine, telle que je viens de la signaler, contenoit encore, je crois, une petite quantité de principe amer : car, en la faisant bouillir avec de l'eau, elle lui donnoit un aspect opalin, une saveur amère très-marquée, et la propriété de précipiter l'infusion de noix de galles : j'en ai obtenu deux grammes de cent grammes d'écorce.

Quoique je lui donne le nom de résine, faute d'autre, il ne faut pas croire qu'elle ressemble aux résines ordinaires: seulement il faut entendre par cette expression qu'elle a

quelque analogie avec ces sortes de corps. Elle en diffère en ces points que, réduite en poudre et arrosée d'eau, elle absorbe ce fluide, se réunit en une seule masse ductile entre les doigts, mais devient cassante en desséchant à l'air. Elle diffère encore des autres résines en ce qu'elle se dissout dans une très-petite quantité d'alcali.

### § III. *De la matière grasse.*

Cette substance, qui s'est séparée spontanément pendant l'évaporation de l'infusion alcoholique et le refroidissement de son résidu, a une couleur jaune verdâtre, une consistance molle et visqueuse, une odeur aromatique particulière, se fond très-facilement, tache le papier et le rend transparent. Quand on la chauffe assez fortement pour la volatiliser, elle répand des vapeurs blanches qui ont, sur la fin, une odeur de graisse brûlée; elle ne laisse que très-peu de charbon. Sa saveur âcre et aromatique est un peu analogue à celle du baume de copahu; elle a besoin pour se dissoudre de beaucoup plus d'alcohol que le principe résineux : j'estime que l'écorce du solanum n'en contient pas au-delà d'un millième.

### § IV. *Action de l'eau sur l'écorce du Solanum déjà traitée par l'alcohol.*

Après avoir épuisé, autant qu'il fut possible, le solanum, au moyen de l'alcohol, je le traitai par l'eau dont j'élevai la température jusqu'au 40e. degré de Réaumur, et je laissai les matières en contact pendant plusieurs jours, au bout des-

quels je passai le liquide avec expression; enfin je lavai le marc avec de l'eau que je réunis à la partie principale. La liqueur filtrée avoit une couleur jaune fauve légère, et une saveur un peu amère, dépendante sans doute d'un reste de principe amer; elle n'étoit point acide; elle paroissoit plutôt légèrement alcaline, moussoit beaucoup par l'agitation.

L'infusion de noix de galles la précipitoit sur-le-champ en flocons fauves; le chlore et l'alcohol en flocons blanchâtres : tout annonçoit donc que ce liquide contenoit une matière animale. En conséquence, on le fit évaporer à une température très-modérée pour ne pas décomposer la substance animale qu'il paroissoit renfermer. Lorsqu'il fut réduit en consistance syrupeuse, on y mêla rapidement sept à huit parties d'alcohol à 38°. Il se fit sur-le-champ une séparation de matière visqueuse qu'on eut soin de malaxer pendant quelque temps au milieu de l'alcohol : enfin, lorsque celui-ci ne parut plus se colorer davantage, on le versa, et on le remplaça par de nouveau qui se colora à peine.

La matière, lavée à l'alcohol, comme on vient de le voir, fut desséchée lentement. En cet état, elle étoit brune, demi-transparente, et n'étoit plus amère : ce qui prouve que l'alcohol lui avoit enlevé la plus grande partie du principe qui, auparavant, lui donnoit cette saveur : elle pesoit trois grammes seize centièmes.

Soumise au feu dans une petite cornue, elle a donné, dès le commencement de sa décomposition, du carbonate d'ammoniaque, de l'huile brune extrêmement fétide; elle a laissé un charbon très-léger. Ainsi nul doute que ce ne soit une matière animale des mieux caractérisées.

Par un second traitement avec de l'eau portée à l'ébullition, la même écorce donna encore un gramme neuf centièmes d'extrait qui n'étoit nullement amer. Cette décoction prenoit une couleur bleue par l'addition de la teinture d'iode; mais son extrait, redissout dans l'eau, n'avoit plus cette propriété: ce qui annonce que la petite quantité d'amidon qu'elle contenoit avoit changé de nature pendant l'évaporation de la liqueur.

La dissolution de cette matière animale rétablit la couleur du tournesol rougie par un acide: ce qui semble indiquer qu'elle est combinée à quelque corps alcalin. Pour m'en assurer, j'en ai fait brûler un gramme dans un creuset de platine, et je me suis, en effet, convaincu, par la fonte pâteuse de son charbon, qu'elle contenoit un alcali. Le lavage de ce charbon a fourni onze centigrammes de sous-carbonate de potasse très-pur qui, combiné avec l'acide nitrique, a formé un sel ayant toutes les propriétés du nitrate de potasse. Après avoir été lavé, le charbon, exposé au feu, a brûlé très-promptement, et n'a laissé que deux centigrammes d'une matière jaunâtre qui, mise avec de l'acide nitrique affoibli, a produit une légère effervescence, et lui a communiqué à l'instant une belle couleur rose : il est resté une petite quantité de poudre noire.

La dissolution nitrique contenoit de la chaux, du fer et du manganèse.

D'après les expériences ci-dessus, il paroît que la matière animale dont il s'agit forme une véritable combinaison avec la potasse et la chaux, ou au moins avec des sous-sels de ces bases, auxquels est joint de l'oxide de manganèse de fer. Il m'a

semblé qu'une partie de l'alcalinité est détruite par la matière animale ou par un acide : car cet alcali, une fois mis à nu par la combustion, et étendu dans la même quantité d'eau que l'extrait qui l'a fourni, agit beaucoup plus fortement sur le papier de tournesol rougi.

L'alcali contribue beaucoup à la solubilité de la matière animale : car un atôme d'acide, mis dans la solution aqueuse de cette substance, la coagule sur-le-champ, sans doute en s'emparant de l'alcali : à moins de supposer qu'il se forme entre l'acide et la matière animale une combinaison insoluble.

Ce qu'il y a de certain, c'est qu'en faisant évaporer lentement la solution naturelle de la matière animale, il se forme successivement, dans la liqueur, des flocons bruns, qui sont entièrement insolubles dans l'eau et que quelques atômes d'alcali dissolvent merveilleusement.

Je crains bien d'après cela que les alcalis végétaux que l'on a signalés dans plusieurs espèces de plantes de la famille des solanées et auxquels on a donné déjà des noms particuliers, ne soient des combinaisons de matières organiques et d'alcali ou de sels avec excès de base.

Pour savoir à quelle matière la chaux qui se trouve dans la décoction de l'écorce, étoit combinée, on a fait les expériences suivantes : Cinquante grammes d'écorce de solanum pseudoquina, épuisées par l'alcohol, ont été traités par 1500 grammes d'eau employés en deux fois. Ces deux portions d'eau réunies ont été réduites sous un petit volume, par l'évaporation, sans qu'il soit survenu de trouble ni de dépôt dans le liquide.

Cet extrait a été mis dans une cornue avec un gramme d'a-

cide oxalique : au moment du mélange de ces deux substances, il s'est formé un précipité abondant dû à la présence de la chaux. On a ensuite distillé ce mélange presque à siccité. Le liquide obtenu étoit légèrement acide, mais la quantité de cet acide étoit infiniment petite, car 3 ou 4 gouttes d'eau de chaux ont suffi pour le saturer.

L'opération dont nous parlons a été faite dans l'intention de savoir si la chaux qui existoit dans l'infusion aqueuse du pseudoquina, étoit combinée à l'acide acétique : ce qui, comme on voit, est fort douteux. Il est bon d'observer qu'avant le mélange avec l'acide oxalique, cette liqueur étoit alcaline. L'opération terminée sans le succès que nous attendions, nous avons étendu le résidu avec de l'eau et filtré pour avoir le résidu; celui-ci, lavé et seché, pesoit 33 centigrammes. Il avoit une couleur fauve qu'il devoit à la matière organique qui s'y étoit combinée. Calciné fortement, ce précipité a été réduit à 11 centigrammes; sa couleur étoit brune et sa saveur alcaline. Mis avec de l'acide nitrique très-affoibli, il a produit une légère effervescence et s'est dissout, moins une petite quantité de poudre brune que nous avons reconnu pour de l'oxide de manganèse très-pur, car fondu avec du borax il lui a communiqué une belle couleur améthyste.

Le précipité formé dans la décoction du solanum pseudoquina étoit donc composé d'oxalate de chaux et de manganèse, auxquels étoit jointe une matière animale.

Le liquide d'où le précipité en question avoit été séparé, évaporé en consistance syrupeuse, a donné des cristaux d'acide oxalique qui ont été séparés du fluide ambiant et lavés

avec quelques gouttes d'eau. Pour s'assurer si c'étoit de l'acide oxalique pur, on les a fait bouillir avec de l'alcohol; mais la plus grande partie ne s'étant pas dissoute, nous avons pensé qu'il étoit mêlé de quelqu'autre sel. En effet, calciné dans un creuset de platine, il s'est converti en sous-carbonate de potasse, dont le poids étoit de 22 centigrammes.

La matière animale, séparée au moyen de l'alcohol du liquide qui avoit fourni les cristaux d'acide oxalique, a donné aussi, par l'incinération, une quantité de sous-carbonate de potasse, 178 milligrammes de salpêtre.

Espérant que l'acide que je soupçonnois dans la décoction de l'écorce pourroit se trouver dissout dans l'alcohol dont je m'étois servi pour précipiter la matière animale, j'ai fait évaporer cet alcohol, j'ai étendu le résidu avec de l'eau et l'ai saturé, à chaud, avec du carbonate calcaire. J'ai filtré, pour séparer l'oxalate de chaux formé dans cette opération, et j'ai concentré le fluide qui avoit une couleur brunâtre. En cet état de concentration, il étoit abondamment précipité par l'acide oxalique, ce qui prouve évidemment que la chaux et la potasse étoient unies à un acide dans la décoction de l'écorce. Au bout de 12 heures, ce même liquide avoit déposé quelques concrétions hémisphériques creuses, qui représentoient la forme d'une coupe. Il s'agit maintenant de rechercher quel est cet acide. Ce ne peut être ni l'acide tartarique, ni l'acide citrique, et encore moins l'acide oxalique : nous avons prouvé plus haut que ce n'est pas non plus l'acide acétique.

Les concrétions dont nous venons de parler, dégagées du liquide visqueux qui les environnoit, ont été dissoutes dans l'eau : leur dissolution précipitoit abondamment l'acétate de

plomb en flocons gélatineux très-solubles dans l'acide acétique; elle précipitoit aussi très-fortement par l'acide oxalique. Il ne paroît donc pas douteux, d'après ces expériences, que les concrétions dont il s'agit ne soient formées de malate calcaire. Quant à la matière visqueuse qui accompagnoit ce sel, elle a été délayée dans l'eau et précipitée par l'acétate de plomb; mais la plus grande partie de la matière colorante s'est précipitée en même temps, et le liquide est devenu presque incolore.

Le précipité, lavé et délayé dans l'eau, a été décomposé par un courant de gaz hydrogène sulfuré. Le liquide filtré et chauffé, pour en dégager l'excès d'acide hydrosulfurique, a présenté toutes les propriétés de l'acide malique.

Un troisième traitement de cette écorce à l'eau bouillante, contenant une quantité sensible d'amidon, a encore donné, par la combustion de son extrait, de la chaux et de la potasse qui, combinée à l'acide nitrique, a produit 70 milligrammes de salpêtre. Ainsi, 50 grammes d'écorce de pseudoquina, ont donné une quantité de potasse capable de former 468 milligrammes de nitrate de potasse, par conséquent, 100 en auroient fourni 936. De là il est évident que toute la potasse du végétal ne s'est pas dissoute dans l'eau dont on a abondamment lavé la poudre, puisque, ainsi qu'on le verra plus bas, cent grammes de la même écorce, brûlés, fournissent 1,65 de sous-carbonate de potasse qui peut donner naissance à deux grammes de salpêtre.

## § V. *Traitement par l'acide muriatique.*

Les 50 grammes d'écorce épuisés successivement par l'al-

cohol et par l'eau, traités ensuite par l'acide muriatique affoibli, ont produit une sorte d'effervescence écumeuse, et la solution, précipitée par l'ammoniaque, donne 33 centigrammes d'oxalate de chaux blanc. Après avoir déposé cet oxalate de chaux, le liquide, tiré à clair, a encore déposé des flocons bruns, volumineux, qui sont devenus bruns en séchant, et qui ont offert tous les caractères de l'oxide de manganèse.

La liqueur dont l'oxide de manganèse et l'oxalate de chaux avoient été séparés par l'ammoniaque, mêlés ensuite avec l'acide oxalique, a donné 1 gramme 22 centièmes d'oxalate de chaux qui représentent à peu près 488 milligrammes de chaux.

Après avoir ainsi débarrassé le liquide de la chaux qu'il contenoit, on en a desséché la moitié et calciné le résidu dans un creuset de platine, jusqu'à ce qu'il ne répandît plus de fumée : on a obtenu une matière brune pesant environ un décigramme qu'on a reconnu pour du muriate de potasse, car sa dissolution formoit dans le nitrate d'argent un précipité blanc cailleboté, et dans le muriate de platine une poudre jaune.

Ainsi, 25 grammes d'écorce ayant fourni un décigramme de muriate de potasse, cent grammes en auroient donné quatre, et ce sel contenant plus de la moitié de son poids de potasse, il s'ensuit que cette écorce, malgré les trois lavages à l'eau bouillante qu'elle a éprouvés, retenoit encore deux décigrammes de cet alcali sur cent. La potasse étoit donc combinée à quelque corps qui la rendoit insoluble.

Un second traitement de l'écorce, fait de la même manière avec l'acide muriatique affoibli, a encore produit un gramme

et un centième d'oxalate de chaux, et la liqueur, après la séparation de ce dernier, mêlée avec de l'acide oxalique a fourni une nouvelle quantité d'oxalate de chaux pesant 16 centigrammes.

Les 50 grammes d'écorce ayant subi toutes les opérations énoncées ci-dessus, ne pesoit plus que 25 grammes 89 centièmes. Il est vrai que la poudre de cette écorce, telle que je l'ai employée, contient 15 pour cent d'humidité qu'il faut retrancher de la perte, ce qui réduit la perte à 16 grammes 13 centièmes seulement, sur 50, et conséquemment à 32 pour cent.

Ce résidu ne contenoit presque plus de cendre, car dix grammes ayant été brûlés, n'ont donné que quatre centigrammes de résidu jaunâtre, contenant encore de la chaux et de l'oxide de fer.

On a vu plus haut que nous avons obtenu de 50 grammes d'écorce, traités par l'acide muriatique affoibli, un gramme 34 centièmes d'oxalate de chaux, et qu'il est resté dans la liqueur, après en avoir précipité ce sel par l'ammoniaque, une quantité de chaux capable de former un gramme 38 centièmes d'oxalate. Cherchons maintenant à quoi cette chaux pouvoit être combinée dans l'écorce. Ce ne peut être avec un acide, au moins à un acide fixe, car elle formeroit nécessairement un sel très-insoluble qui se précipiteroit quand on mêleroit de l'ammoniaque dans sa dissolution par un acide. J'ai voulu savoir cependant si l'oxalate de chaux n'éprouveroit pas quelque décomposition lorsqu'on le dissout dans l'acide muriatique et qu'on le précipite ensuite par l'ammoniaque. J'en ai donc dissout deux grammes dans l'eau aiguisée

d'acide muriatique, et j'ai ensuite mêlé à cette dissolution de l'ammoniaque en excès. Après avoir filtré la liqueur j'y ai mis de l'acide oxalique qui y a produit un léger trouble, mais la quantité de matière qui s'est déposée, étoit à peine appréciable. Il y a donc tout lieu de croire que cette chaux ne provient point de la décomposition de l'oxalate calcaire.

Me rappelant qu'il se produit une effervescence écumeuse, lorsqu'on met de l'acide muriatique sur la poudre de pseudoquina, déjà épuisée par l'alcohol et par l'eau, j'ai soupçonné que la chaux que l'on retrouve dans la solution après en avoir précipité l'oxalate de chaux, étoit combinée à l'acide carbonique. Je ne pouvois pas constater cette idée en me servant de l'acide muriatique pour traiter l'écorce, parce que quand j'aurois voulu savoir si, au moyen de l'acétate de plomb, il y avoit quelque acide végétal capable de former, avec ce métal, une combinaison insoluble, l'acide muriatique seroit venu compliquer le résultat. Ainsi, au lieu d'employer l'acide muriatique, je me suis servi d'acide nitrique étendu d'eau, et après l'avoir laissé en contact avec l'écorce pendant le temps nécessaire pour épuiser son action, j'ai filtré le liquide, lavé le résidu qui étoit jaune, et précipité l'oxalate de chaux par l'ammoniaque en excès. J'ai filtré de nouveau, évaporé le liquide jusqu'à ce que l'excès d'ammoniaque fût dissipé. Alors l'acétate de plomb n'y produisit point de précipité, mais le sous-carbonate de potasse y en formoit un très-abondant, qui étoit du carbonate de chaux.

Ainsi, il ne me paroît pas douteux qu'une partie de la chaux qui existe dans l'écorce du pseudoquina ne soit com-

binée à l'acide carbonique. Ce dont les chimistes, à ma connoissance, n'ont jamais parlé.

## § VI. *Action de l'acide muriatique sur l'écorce du Solanum pseudoquina.*

Cent grammes de cette matière, en poudre, furent mis, pendant quatre jours, en macération, avec un demi litre d'eau aiguisée d'acide muriatique. On passa le liquide avec expression, et l'on remit le marc dans une nouvelle quantité d'eau acide égale à la première. Dans les deux liqueurs réunies, l'on mit de l'ammoniaque, de manière à y laisser une légère acidité. Il se forma un précipité couleur chamois. Ce précipité, lavé à l'eau, jusqu'à ce que celle-ci ne prît plus d'amertume, et ensuite séché, pesoit 75 centigrammes.

L'on mit une seconde fois de l'ammoniaque dans la liqueur pour achever de saturer l'acide; il y eut un nouveau précipité d'un brun foncé très-volumineux qui, lavé à l'alcohol chaud et séché, pesoit 65 centigrammes.

Ce dernier précipité, soumis à l'action du feu dans une cornue de verre, produisit de l'eau, de l'huile, du sous-carbonate d'ammoniaque qui cristallisa sur les parois du vase, et répandit l'odeur des matières animales les mieux caractérisées. Le résidu charbonneux, chauffé dans un creuset, fournit une cendre brunâtre, dans laquelle on reconnut la présence du carbonate de chaux, de l'oxide de manganèse et de l'oxide de fer.

J'ai soumis jusqu'à trois fois les cent grammes d'écorce à l'action de l'eau aiguisée d'acide muriatique, en augmentant un peu la quantité de celui-ci, et j'ai obtenu, comme ci-

dessus, de ces *infusum*, au moyen de l'ammoniaque, des précipités semblables à ceux dont je viens de parler, mais en plus grande quantité. Ceux qui se formoient avant que la totalité de l'acide ne fût saturé étoient blancs, et ceux qui avoient lieu après la saturation étoient bruns. Les premiers, exposés à une chaleur rouge, noircissoient légèrement, et se convertissoient entièrement en carbonate de chaux; les seconds noircissoient beaucoup plus, exhaloient l'odeur des matières animales brûlées, et laissoient un résidu charbonneux, dans lequel l'on trouvoit du carbonate de chaux, un peu de phosphate de chaux, de l'oxide de fer, et surtout de l'oxide de manganèse. Les précipités blancs obtenus dans les trois opérations pesoient environ 5 grammes, et les précipités noirs à peu près un gramme.

## § VII. *Examen de ces précipités.*

Quoique je n'eusse pas lieu de douter que ces matières ne fussent des combinaisons d'oxalate de chaux et de substance animale à diverses proportions, je voulus cependant m'en assurer par l'expérience. Pour cela j'en fis bouillir deux grammes du blanc avec quatre grammes de carbonate de potasse. Aussitôt que le mélange fut chaud, le liquide se colora en brun léger, et devint très-écumeux par l'ébullition.

L'opération ayant duré environ trois quarts d'heure, je décantai le liquide clair, et lavai la poudre; je saturai les liqueurs réunies par l'acide acétique dont je mis un excès, et j'évaporai le liquide, après l'avoir filtré, pour séparer quelques flocons bruns qui s'étoient formés pendant la saturation.

Le sel résultant de l'évaporation, traité par l'alcohol, laissa un résidu cristallin, pesant 1,50 grammes, et qu'il me fut aisé de reconnoître pour de l'oxalate acidule de potasse. La poudre, de son côté, soumise à l'action de l'acide muriatique affoibli, fut dissoute avec effervescence : il en resta cependant 26 centigrammes qui étoient encore de l'oxalate de chaux contenant un peu de phosphate.

Il n'y a donc aucun doute que ces précipités ne soient formés d'oxalate de chaux et de matière animale, en petite quantité dans les blancs, et très-abondante dans les bruns : ces derniers contiennent, en outre, des oxides de fer et de manganèse, et un peu de phosphate.

Ce qu'il y a de remarquable à l'égard de cet oxalate de chaux, c'est qu'il se comporte absolument comme le calcul mural de la vessie. Il retient en combinaison une matière animale qui se colore en brun, qui produit cette spumescence dont nous avons parlé plus haut, et que je crois de la même nature que celle du calcul. Enfin la ressemblance est tellement parfaite, que si l'on donnoit à quelque chimiste cette matière à examiner, je ne doute pas qu'il ne la prît pour du calcul mural en poudre.

## § VIII. *Combustion de l'écorce du Solanum pseudoquina.*

Vingt grammes de cette écorce brûlés dans un vase de platine, jusqu'à ce qu'il ne restât plus de traces de matière charbonneuse, ont fourni deux grammes onze centièmes de cendre grise.

Cette cendre lavée avec 90 grammes d'eau bouillante, a

communiqué à ce fluide une alcalinité très-marquée, mais point de couleur. La lessive, évaporée à siccité, a donné 33 centigrammes de sous-carbonate de potasse très-déliquescent : car en peu de temps il s'est entièrement réduit en liqueur.

Cet alcali, dissout dans l'eau et saturé par l'acide nitrique pur, a été partagé en deux portions égales. Dans l'une l'on mit du nitrate de barite, et dans l'autre du nitrate d'argent. La première fut légèrement troublée, et la seconde ne le fut, pour ainsi dire, pas. Cette cendre ne contenoit donc pas de muriate, et très-peu de sulfate, ce qui est extraordinaire.

La cendre lavée s'est dissoute avec effervescence dans l'acide nitrique, moins une petite quantité de matière noire, dont le poids ne s'élevoit certainement pas au-dessus d'un milligramme. Dans la liqueur filtrée, de l'ammoniaque mise en excès forma un précipité brun qui, recueilli sur un filtre et lavé, pesoit 6 centigrammes. Ce précipité, mis en poudre et traité par l'acide nitrique foible, fut en partie dissout: il resta une poudre noire pesant 6 milligrammes, qui étoit de l'oxide de manganèse très-pur. La portion de ce précipité dissoute dans l'acide nitrique, étendue d'eau, et mêlée avec de l'oxalate d'ammoniaque, donna un précipité blanc pesant 7 centigrammes foibles, et qui étoit de l'oxalate de chaux.

On fit ensuite évaporer la dissolution nitrique, et calciner son résidu pour décomposer le nitrate et l'oxalate d'ammoniaque, et obtenir l'acide phosphorique qu'on y soupçonnoit. La matière décomposée laissa un résidu concret, d'une couleur rouge pourpre, mais qui devint gris-jaunâtre par une chaleur plus forte. Une petite portion de ce résidu, chauffée

au chalumeau, se fondit avec la plus grande facilité en un verre transparent légèrement jaune. Chauffé avec une petite quantité d'acide nitrique, il s'est dissout, à l'exception d'un atôme de matière brune que l'acide muriatique n'a pu attaquer.

La dissolution nitrique étendue d'eau, et mêlée avec de l'acétate de plomb, donna un précipité blanc floconneux, pesant 3 centigrammes, fusible au chalumeau en une perle transparente qui est devenue blanche et opaque par le refroidissement; mais elle n'a pas présenté à sa surface la cristallisation du phosphate de plomb.

Après avoir précipité la dissolution nitrique de la cendre par l'ammoniaque, ainsi que nous l'avons dit plus haut, on y a mis de l'oxalate d'ammoniaque, et l'on a obtenu un gramme 90 centigrammes d'oxalate de chaux.

La liqueur de laquelle l'on avoit précipité la chaux par l'oxalate de chaux pouvant contenir quelque autre élément soluble dans l'acide oxalique, on la fit évaporer à siccité : le résidu salin qu'elle fournit, calciné fortement dans un creuset de platine, laissa une matière grise pesant 6 centigrammes, qui étoit principalement composée de magnésie mêlée d'un peu d'oxide de manganèse et de fer. L'écorce du solanum pseudoquina contient donc aussi une petite quantité de magnésie.

Ainsi, la cendre du solanum contient, 1o. du sous-carbonate de potasse; 2o. du carbonate de chaux; 3o. de l'oxide de manganèse; 4o. de l'oxide de fer; 5o. du phosphate de chaux; 6o. de la magnésie. Il est remarquable que cette écorce n'ait offert aucune trace sensible de silice : car il me

semble que jusqu'à présent on n'a pas trouvé de végétal où la présence de cette matière ait manqué.

Cette analyse prouve évidemment que le solanum pseudoquina a végété dans un terrain évidemment calcaire, mêlé de potasse, de fer et d'oxide de manganèse.

L'on pourroit ainsi connoître, à de grandes distances, la nature de la surface du sol où les végétaux croissent, par l'analyse de leur cendre. C'est ainsi que j'ai observé, il y a long-temps, que les céréales semées dans les terres nouvellement marnées, contiennent beaucoup d'oxalate de chaux, parce que le carbonate de chaux passant dans les plantes à l'aide de l'acide provenant de la décomposition des fumiers, se trouve décomposé par l'acide oxalique qui se forme pendant la végétation, et tourne au bénéfice de la nutrition. La matière calcaire n'est donc pas, comme l'ont pensé quelques agronomes, un engrais simplement mécanique.

En résumant ce que nous avons exposé dans le cours de cette analyse, nous trouvons que l'écorce de solanum pseudoquina est composée :

1°. D'un principe amer de nature purement végétale auquel, sans doute, l'écorce doit sa vertu fébrifuge : il en fait environ les 8 centièmes.

2°. D'une matière résineuse, un peu soluble dans l'eau, dont la saveur est amère aussi, 2 centièmes.

3°. D'une petite quantité de matière grasse visqueuse.

4°. D'une substance animale très-abondante qui est combinée à des sous-malates de potasse et de chaux, et qui, à cause de cela, présente des caractères alcalins.

5°. D'une petite quantité d'amidon, reconnu par la con-

leur pourpre que produit la décoction de l'écorce déjà épuisée par l'alcohol et l'eau froide, par son mélange avec la teinture d'iode.

6°. D'oxalate de chaux dont la quantité s'élève à 5 ou 6 centièmes.

7°. De malate de chaux en quantité inconnue.

8°. De malate de potasse en quantité inconnue.

9°. De carbonate de chaux, dont la proportion est au moins de cinq centièmes.

10°. D'oxide de manganèse en quantité notable, dont une partie est unie à l'acide malique, et l'autre probablement à l'acide oxalique.

11°. D'oxide de fer combiné à l'acide malique.

12°. D'une très-petite quantité de magnésie.

13°. D'un atôme de phosphate calcaire.

14°. De matière ligneuse qui fait environ les deux tiers de l'écorce.

# SUR DES FEMELLES DE FAISANS
## A PLUMAGE DE MALES.

PAR M. ISIDORE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE.

Les chasseurs connoissent sous le nom de *Faisans coquards* (1), des faisans qui ressemblent par leurs couleurs à des mâles, dont le plumage seroit terne et décoloré. On a cru long-temps, et l'inspection de leurs couleurs conduisoit naturellement à cette idée, que les faisans coquards sont des mâles malades ou en mauvais état de plumage : mais on sait déjà depuis un demi siècle environ, que ce sont au contraire des femelles, comme l'ont remarqué d'une part ceux qui, élevant ces oiseaux, ont pu suivre leur développement, et de l'autre, comme l'anatomie l'a aussi à son tour reconnu et constaté par des dissections. Vicq-d'Azyr et Mauduit s'étant en effet procuré de ces *coquards* ou coqs-faisans à plumage terne, ainsi qu'on les appeloit avant eux, l'inspection des organes sexuels leur révéla le véritable sexe de ces prétendus mâles.

Mauduit, auteur de la partie ornithologique de l'Encyclopédie méthodique, est jusqu'ici le seul qui nous ait fourni

(1) Le nom de *coquards*, et quelquefois de *faisans coquards*, est aussi donné, et même beaucoup plus généralement, aux produits métis de poule et de faisan ; il est important de ne pas confondre ces métis avec les véritables faisans dont il est ici question.

quelques documens sur ce fait intéressant : ils sont consignés dans cet ouvrage ( partie ornithologique, t. II, pag. 3 ) au mot *faisan*.

« Un fait de leur histoire, dit ce savant, connu des chasseurs, et dont je ne sache pas que les naturalistes aient parlé, mérite cependant de n'être pas omis : les femelles qui vieillissent, et qui ont probablement atteint cinq à six ans, non-seulement cessent d'être fécondes, ou ne le sont que très-peu, ce qui est dans le cours ordinaire des choses, mais elles prennent un plumage qui tient de celui du mâle, et qui en approche d'autant plus qu'elles sont plus vieilles, en sorte qu'elles ressemblent à un mâle dont le plumage seroit terne et décoloré. »

Il nous apprend ensuite qu'il a disséqué un *coquard*, vers 1770 ; que Vicq-d'Azyr en a depuis disséqué plusieurs, et que tous étoient des femelles, où presque toujours l'ovaire étoit, selon son expression, « si oblitéré qu'on n'a pu le découvrir. » Il ajoute qu'un inspecteur des chasses de la forêt de Saint-Germain a aussi reconnu que les vieilles poules faisanes qui ne pondoient plus, ou ne pondoient que très-peu, prenoient un plumage approchant de celui du mâle. « Ce fait, dit-il en terminant, a sans doute échappé dans les faisanderies, parce qu'on n'y conserve que de jeunes femelles, et on l'a depuis vérifié par rapport à la femelle du faisan doré de la Chine, parce qu'on conserve ces animaux rares tout le temps de leur vie. »

Telles sont les observations de Mauduit qui s'est, comme on le voit, borné à noter et à constater le changement de plumage ; et personne, depuis ce savant, n'a donné attention

à cet intéressant phénomène physiologique, qui même n'a été mentionné que dans un très-petit nombre d'ouvrages d'ornithologie (1). Aussi ne me paroît-il pas sans quelque intérêt de faire connoître deux faits analogues que j'ai eu occasion de recueillir récemment, et qui sont beaucoup plus complets, en ce que mon observation s'est étendue à un plus grand nombre d'années; ce qui me permettra de donner, sur les circonstances du changement de plumage, des détails plus ou moins intéressans, et de faire voir que le passage, que Mauduit n'a jamais vu s'opérer que partiellement, peut aussi s'effectuer de la manière la plus complète.

---

(1) Voyez l'*Histoire naturelle des Gallinacés*, de M. Temminck, et le *Dictionnaire d'histoire naturelle*, ouvrage où les articles d'ornithologie ont été faits par notre savant compatriote, M. Vieillot. Voyez aussi la *Philosophie anatomique* de mon père. Je citerai même ici un paragraphe de ce dernier ouvrage qui renferme, non-seulement l'indication, mais de plus l'exposé des causes et l'explication physiologique du phénomène qui fait le sujet de ce mémoire.

« .... Ces développemens donnent la clef de bien d'autres phénomènes. La différence entre les sexes est d'autant plus forte, que les femelles livrent une plus grande quantité de produits de génération. Et, en effet, la surabondance de la nourriture, pour me servir d'une expression de Buffon, qui reçoit ici une juste application, se répartit très-inégalement entre les sexes, surtout chez les oiseaux; la richesse et les vives couleurs du plumage chez ces derniers sont des signes extérieurs qui témoignent de toute l'énergie vitale des mâles, comme l'abondance des pontes témoigne de la puissance génératrice des femelles; laquelle, pour se manifester, n'a pas même besoin des excitations de l'autre sexe. La tristesse du plumage chez les femelles d'oiseaux tient si manifestement à une prédominance partielle et locale du sang artériel, à celle du sang, dont les afflux énergiques sont réservés aux organes de la génération, que, lorsqu'elles cessent de pondre, et qu'il n'est plus en elles d'organe, sous ce rapport, privilégié, elles reprennent les formes et le plumage du mâle; non entièrement, il est vrai, mais tout autant que cela devient possible dans un âge qui touche à celui de la décrépitude. »

(*Phil. Anat.* tom. 1, pag. 360.)

L'une des deux observations que je vais rapporter, a été faite sur un individu de l'espèce du faisan argenté, *phasianus nycthemerus*; et l'autre, sur un de notre espèce commune, *phasianus colchicus*.

Cette dernière femelle avoit été élevée dans la faisanderie du Muséum: elle cessa de pondre environ à l'âge de 5 ans, et le changement de plumage commença à devenir apparent vers la même époque. Il se manifesta d'abord sur le ventre, qui prit une teinte plus jaune, et sur le col, qui se colora plus vivement, et bientôt tout le corps eut changé de couleur. L'année suivante, les teintes de ses plumes prirent encore beaucoup plus de l'éclat et de la vivacité de celles du mâle, et dès lors il fut possible de dire que la poule faisane étoit semblable à *un mâle dont le plumage seroit terne et décoloré*. Enfin, l'année suivante, c'est-à-dire la troisième depuis que le changement de coloration avoit commencé à se manifester, son plumage ayant pris encore un nouvel éclat, il devint presque impossible de ne pas se méprendre sur son véritable sexe, d'après la seule inspection de ses couleurs, surtout lorsqu'on n'avoit pas en même temps qu'elle un faisan mâle sous les yeux: car la ressemblance étoit très-grande, mais non pas encore entièrement parfaite.

Tel étoit l'état du plumage de cette femelle, vers l'âge de huit ans: elle mangeoit bien, jouissoit d'une bonne santé; et tout pouvoit faire espérer de lui voir l'année suivante revêtir le plumage parfait du mâle, lorsqu'un accident la fit périr inopinément. Elle avoit toujours vécu, comme les autres poules faisanes, avec des mâles; mais depuis que le changement de plumage avoit apparu, elle n'étoit plus pour eux

qu'un objet indifférent : elle-même, depuis la même époque, ne les cherchoit ni ne les évitoit plus, se confondant ainsi avec eux sous plusieurs rapports, autant par ses manières que par son extérieur.

Lors de sa mort, son plumage ressembloit tellement à celui d'un mâle que des personnes habituées à voir et même à soigner des faisans, furent trompées par ses couleurs, et crurent que c'étoit un mâle qui venoit de périr. Néanmoins, la ressemblance n'étoit pas encore complète, comme nous allons la voir dans le second fait que j'ai maintenant à rapporter.

Celui-ci nous présentera beaucoup plus d'intérêt, parce que l'observation est beaucoup plus complète, ayant été continuée pendant quatre ans et demi; et, si j'ai fait connoître le premier, c'est principalement afin de pouvoir apprécier mieux et d'une manière plus générale les circonstances que présente le changement de plumage, et de connoître le laps de temps dont il a besoin pour s'opérer.

J'ai déjà dit que ce second fait avoit été observé sur une femelle de l'espèce du faisan argenté : elle avoit été élevée en société avec un mâle, dans la maison de campagne d'un ancien ami de ma famille, M. Montaud, notaire à Paris; mais dans sa vieillesse, elle fut donnée au Muséum.

Celle-ci ne commença à passer au plumage du mâle qu'à l'âge de huit ou dix ans; beaucoup plus tard, par conséquent, que l'autre poule faisane dont j'ai parlé. Une autre circonstance remarquable, c'est qu'elle avoit déjà cessé de pondre depuis trois ou quatre ans, lorsque le changement commença à devenir apparent : pour l'autre poule faisane au contraire,

le commencement de ce phénomène et la cessation des pontes avoient coïncidé. Des plumes blanches qui se mêlèrent aux plumes brunâtres de l'état normal, annoncèrent d'abord le passage aux couleurs du mâle. Ce passage se prononça davantage l'année suivante; mais ce ne fut véritablement que la troisième année qu'on put dire le changement opéré. La quatrième année, la ressemblance devint complète, la huppe et la queue s'étant même allongées à l'égal de ce qui se voit chez les mâles, en même temps qu'elles se paroient des plus vives couleurs: et cette circonstance doit être notée, puisque nous voyons changer, non plus seulement la coloration des plumes, mais même leurs proportions naturelles. La cinquième année, la ressemblance étoit identique, et la poule faisane représentoit un mâle, orné de la plus brillante parure. . . . . . . .

Le mâle vivoit encore à l'époque où le changement avoit commencé à paroître: sans doute, à cause que cette poule faisane étoit son unique compagne, elle ne lui étoit pas encore devenue indifférente; celle-ci au contraire le fuyoit, paroissant quelquefois importunée de sa présence. Cependant le mâle étant venu à mourir, elle parut ennuyée de son isolement; ce qui fut cause qu'on en fit bientôt don au Muséum, où elle vécut quelque temps. Mais bientôt les infirmités de la vieillesse firent regarder sa mort comme prochaine, et, dans le désir de conserver sa dépouille dans toute sa beauté, on se décida à la tuer, avant que l'éclat de ses plumes ne pût disparoître par l'effet de quelque maladie. Lors de sa mort, dont l'époque, comme on le voit, a même été avancée, elle avoit 13 ou 14 ans; et il y avoit 4 ans et 6 mois environ que le plumage avoit commencé à changer de couleur.

Elle ressembloit alors exactement au mâle dans son plus beau plumage, comme on peut s'en convaincre en examinant sa dépouille aujourd'hui placée dans les galeries de zoologie du Muséum.

On a aussi eu le soin de conserver les organes sexuels: leur dissection a montré à côté de l'ovaire, *toujours subsistant*, deux petites languettes paroissant les vestiges des derniers ovules échappés du sac ovarien. L'*ad-uterum* (1), de forme ovoïde, étoit très-distinct. La présence de l'ovaire est importante à noter, à cause des observations à ce sujet de Mauduit et de Vicq-d'Azyr.

Les plumes tombées dans les années qui ont précédé la dernière mue, ont aussi été conservées par les soins des possesseurs de l'oiseau; et c'est à cette circonstance, ainsi qu'aux renseignemens qu'ils ont bien voulu me fournir, que je dois la connoissance d'une grande partie des détails que je viens de donner.

On voit donc qu'une femelle de faisan peut, dans un certain laps de temps, revêtir *exactement* le plumage du mâle; l'absence de l'ergot, et le peu de développement de la membrane rouge circum-orbitaire, *restant les* seuls (2) *indices de son véritable sexe.*

---

(1) Mon père a nommé *ad-uterum* ce qu'on appelait avant lui *cornes de la matrice*. Voy. Phil. anat., tome 2, pag. 393.

(2) En effet, la voix même d'une vieille femelle change aussi en même temps que les couleurs de son plumage, et devient alors, comme on l'a remarqué très-anciennement, semblable à celle du mâle. Ce fait est, du moins à l'égard des poules, très-bien connu dans les campagnes, où même le changement de voix est regardé comme un signe malheureux; opinion qui a sans doute son origine dans l'observation qu'on aura faite, que les poules qui prennent la voix du coq, deviennent aussitôt stériles.

Et ici, je dois même remarquer, que l'absence ou la présence de l'ergot lui-même ne doivent sans doute pas être mises au nombre des caractères qui distingueront constamment un sexe de l'autre : car il n'est pas tellement le partage exclusif du mâle, qu'on ne le retrouve quelquefois chez la femelle, dans des espèces même où le premier est ordinairement seul éperonné, comme chez la poule, par exemple. Le faisan étant réduit en domesticité comme elle, et s'en rapprochant beaucoup par son organisation, n'est-il pas possible que ces développemens anomaux aient pareillement lieu chez lui? A la vérité, lorsqu'un ergot vient à se développer par anomalie chez une femelle, outre qu'il est le plus souvent de moindre volume que celui qui arme le tarse du mâle, il porte presque constamment les caractères d'un organe anomal et comme pathologique. Ainsi, dans le plus grand nombre des cas, les deux ergots ont un développement fort inégal; et très-souvent même, tandis qu'une patte est très-fortement éperonnée, l'autre ne l'est pas du tout : et par là il arrive qu'on peut souvent distinguer, de son mâle, une femelle venant à lui ressembler par la formation anomale d'ergots, même en ne se fondant, pour arriver à cette distinction, que sur la considération de ces organes eux-mêmes.

Quoi qu'il en soit, la possibilité de la mutation complète de plumage, fait important et qui n'avoit encore été observé ni par Mauduit ni par aucun autre ornithologiste, étant bien constatée, devons-nous en conclure la possibilité d'une mutation complète de plumage, dans d'autres espèces, soit du genre *phasianus*, soit de tout autre genre? Ce seroit, je crois, user d'une réserve bien exagérée que de

ne pas l'admettre pour les espèces *du même genre*, où l'on a vu le changement s'opérer en partie, comme sont le *faisan commun* et le *faisan doré*, et même pour quelques autres espèces extrêmement voisines, comme est le *faisan à collier (phasianus torquatus)*. En prenant l'analogie pour guide, on seroit même tenté de donner à ces conclusions beaucoup plus de généralité, et il y a réellement plusieurs faits qui pourroient ici venir à l'appui de l'analogie. Ainsi, plusieurs voyageurs ont fait des récits qui ne s'expliquent bien que par la supposition qu'ils ont parlé de femelles à plumage de mâles plus ou moins complet. M. Dufresne, chef du laboratoire de zoologie, m'a assuré que les femelles de cotingas deviennent, dans la vieillesse, semblables à leurs mâles. M. Florent Prévost a vu le changement de plumage commencé chez plusieurs femelles de pinsons; et la même observation a été faite aussi à l'égard de la femelle du rouge-queue, et de celle de notre étourneau. Enfin, je pourrois faire remarquer que des faits analogues s'observent même dans des animaux d'organisation très-différente, et dans l'espèce humaine elle-même. Ainsi chez beaucoup de femmes, après la cessation des règles, le menton et la lèvre supérieure se garnissent d'une véritable barbe : phénomène dont on ne peut nier le rapport avec le développement du plumage de nos poules faisanes.

On auroit tort cependant, malgré ces analogies remarquables, de faire de ce phénomène un fait général : car il y a des espèces d'oiseaux où il paroît ne s'observer jamais. Ainsi, quelque considérable que soit le nombre de paons qui ont fait partie de la ménagerie du Muséum, et quoiqu'on y laisse

toujours ces oiseaux périr de leur mort naturelle; quoique, par conséquent, beaucoup de femelles aient dû y mourir de vieillesse, on n'a jamais remarqué pour aucune le même phénomène observé assez fréquemment d'une manière plus ou moins complète pour des poules faisanes; car, outre les deux exemples que j'ai rapportés, je pourrois en citer plusieurs autres, comme celui d'un autre individu de l'espèce commune, chez lequel le passage s'est opéré assez complétement au Muséum, il y a 12 ou 15 ans. J'ai même vu ce changement commencé chez plusieurs poules faisanes dorées.

Il est à noter que le paon et les faisans, quoique différant beaucoup sous le point de vue qui nous occupe, sont cependant tous deux des gallinacés, et même des gallinacés de genres très-voisins : rapport qui rend notre exemple encore plus frappant.

Remarquons encore que le jeune faisan mâle, et la poule faisane lorsqu'elle commence à vieillir, sont dans les mêmes conditions, quant au point qui nous occupe. Tous deux ont le même plumage; tous deux auront encore dans un temps plus ou moins éloigné le même plumage, celui du mâle adulte : le même changement doit donc s'opérer chez l'un et chez l'autre; et il étoit naturel de penser qu'il se feroit de la même manière, avec la seule différence de plus de promptitude dans un cas, et de moins dans l'autre; en sorte que le jeune mâle feroit en un certain nombre de mois le même progrès qui auroit besoin d'un certain nombre d'années pour s'effectuer chez la femelle. C'est ce qui n'est pas; et il suffira de comparer les descriptions de jeunes mâles données par les ornithologistes avec les détails que j'ai indi-

qués quant aux vieilles femelles, pour s'apercevoir que dans l'un et dans l'autre cas, le changement s'opère d'une manière différente; et en effet, il n'est jamais possible de dire d'une vieille poule faisane chez laquelle ce changement a commencé, qu'elle a le plumage d'un jeune faisan de tel ou de tel âge. C'est une chose très-remarquable que cette diversité de circonstances avec lesquelles le même effet peut se produire.

Quoi qu'il en soit, les observations de Mauduit avoient déjà montré, que les poules faisanes ressemblent dans leur vieillesse à des mâles; que le changement de plumage s'opère peu à peu, se prononçant toujours de plus en plus à mesure que l'animal vieillit davantage; et que l'ovaire est si rudimentaire dans plusieurs de ces femelles à plumage de mâles, qu'on ne le retrouve plus. Il étoit présumable que celles dont l'ovaire a ainsi disparu, sont celles chez lesquelles le changement est le plus complet: ce qui n'est pas, puisque cet organe ne s'est pas trouvé chez des femelles qui ne ressembloient qu'incomplétement aux mâles, tandis que je l'ai retrouvé chez celle où nous avons vu la ressemblance absolument complète.

A ces résultats, les observations que j'ai rapportées ajoutent ces faits, que le changement de plumage commence beaucoup plus tôt chez des femelles que chez d'autres; qu'il peut ne se manifester que plusieurs années après la cessation des pontes, quoiqu'il doive dépendre d'une manière plus ou moins directe de ce phénomène, avec lequel il peut aussi coïncider; que c'est ordinairement dans la quatrième année que le changement se complète; qu'alors la femelle n'a pas seulement les couleurs, mais qu'elle a aussi l'éclat du mâle, auquel elle ressemble même par les divers ornemens de son

plumage; que le passage des couleurs ternes au plumage brillant du mâle adulte, se fait d'une manière toute différente chez un jeune mâle et chez une vieille femelle, quoique finalement, chez l'un comme chez l'autre, le résultat soit exactement le même; enfin, que le changement de plumage des vieilles femelles, chez les oiseaux, n'est pas un fait absolument général, et qu'on n'est même pas certain, parce qu'on l'a observé dans un genre, de le retrouver dans les autres genres de la même famille, quoique d'un autre côté plusieurs groupes, même fort éloignés, paroissent offrir des exemples de ce phénomène remarquable.

# SUR LES HABITUDES DES CASTORS.

## PAR M. GEOFFROY-SAINT-HILAIRE.

Un castor a vécu à la Ménagerie du Jardin du Roi il y a quelques années. Il provenoit de castors du Rhône, qui vivent isolément à la manière des rats d'eau. Cependant, d'après ce qui s'est passé sous mes yeux, il faut bien que, quand ils s'y voient contraints, les castors sachent recourir à des conditions natives, pour trouver des ressources qu'ils opposent à des contrariétés inattendues.

Notre castor n'avoit pour se défendre des grands froids d'hiver qu'une litière alors un peu plus abondante : il arriva qu'une nuit le froid devint plus vif; les volets de la loge fermoient mal, et notre castor dut songer aux moyens de se soustraire aux effets d'une température devenue très-rigoureuse. On avoit coutume, afin de l'occupèr la nuit et de fournir un aliment à son goût pour ronger, de lui donner une certaine quantité de branches fraîches. Ce bois étoit trouvé écorcé le lendemain. Enfin on ne manquoit pas, avant de l'enfermer par l'abaissement de son volet fait en manière d'auvent, de lui donner aussi le soir ses vivres, consistant en légumes et fruits. Il avoit neigé, et de la neige s'étoit amassée dans un coin de sa loge.

Tels furent autant de matériaux à la disposition du castor et dont il détourna l'usage en les employant, cette fois, à se former une muraille qui le défendît de l'air extérieur et du froid. Il se servit de ses branches d'arbre pour les entrelacer aux barreaux de sa loge. Ce travail répondoit parfaitement à celui des vanniers qui entrelacent leur paille à l'entour de principales tiges, allant de l'une à l'autre par des contours divers. Les branches ainsi entrelacées laissoient des intervalles : le castor y plaça tout ce qui lui restoit, ses carottes, ses pommes et sa litière : selon les vides laissés, chaque sorte étoit coupée de manière à remplir tous ces interstices. Enfin, comme si l'animal eût compris qu'il falloit revêtir le tout d'un ciment plus compact, il employa la neige à remplir les plus petits vides restés. La muraille fut faite dans les deux tiers de la baie : tout ce qui lui avoit été donné, c'est-à-dire, sa nourriture, dont il se passa, fut appliquée à cette construction.

Il arriva le lendemain que la neige s'étant gelée entre les branches et le long des parois de l'auvent, celui-ci fut trouvé adhérent à la nouvelle muraille. On réussit cependant à débarrasser l'auvent, et l'on démasqua de cette manière la muraille construite par le castor. Le garçon de service fut si émerveillé de cette œuvre imprévue, qu'il vint m'en faire part avant de rien déranger.

SUR DE

# NOUVEAUX ANENCÉPHALES HUMAINS,

*Confirmant par l'autorité de leurs faits d'organisation la dernière théorie sur les monstres, et fournissant quelques élémens caractéristiques de plus et de nouvelles espèces au genre* Anencéphale.

PAR M. GEOFFROY-SAINT-HILAIRE.

J'ai décrit, page 125 du second volume de ma *Philosophie anatomique*, un Anencéphale humain, qui, caractérisé par le manque absolu de substance médullaire spinale et cérébrale, est ainsi devenu le type de mon genre *Anencéphale*; ayant alors prévenu que j'employois ce terme dans un sens plus restreint que d'ordinaire, et *conformément à ses données étymologiques*.

Je fus d'abord attentif à la fréquente apparition de cette sorte de monstruosité. En effet, l'année 1821 vit donner le jour à deux espèces : à l'*Anencéphale de la Seine*, né en mars, et à l'*Anencéphale de Corniéville* qui parut six mois après. A ces exemples, et très-probablement à beaucoup d'autres faits du même ordre, dont la nouvelle ne se

sera point répandue dans le cercle borné de mes relations, on aura à ajouter deux autres espèces, l'*Anencéphale de Bras*, né en novembre 1823, et l'*Anencéphale de Patare*, né en septembre 1824. Ce retour des mêmes aberrations, en se faisant remarquer par la fixité de leurs caractères, semble reproduire des formes aussi franchement arrêtées que toutes celles de la zoologie normale, qu'amène la succession des êtres réguliers.

§ I. *De ces deux derniers événemens de monstruosité, en ce qu'ils confirment par l'autorité de leurs faits ma nouvelle théorie sur la formation des monstres.*

1°. L'*Anencéphale de Bras*. Tel est le nom donné à une nouvelle monstruosité humaine par M. le docteur Roux, demeurant à Saint-Maximin, ville du département du Var. La Société médicale d'Emulation a reçu en octobre 1824 le mémoire de ce médecin contenant son observation : deux dessins fort exacts y étoient joints; et depuis, le sujet lui-même me fut adressé. En faisant aujourd'hui usage de ces matériaux, je cède aux instances pleines d'obligeance de M. le docteur Roux. Son mémoire, où cet habile médecin fait preuve de connoissances approfondies sur la matière, et une notice (1) également publiée par le chirurgien du village de Bras, M. Arlaud, qui a reçu l'enfant, me paroissent contenir tous les documens désirables.

Madame E. T., jeune et jolie personne, accoucha d'un

(1) Voyez cette notice, publiée dans le *Journal Médico-chirurgical du Var* n°. 9, page 11, sous le titre de *Mémoire sur un fœtus acéphale*.

*Anencéphale* vers la fin de novembre 1823, huit mois après la célébration de ses noces : elle eût goûté tous les avantages d'une position heureuse, et connu sans doute en son temps les douceurs de la maternité, sans les poursuites encore plus bizarres que cruelles du père de son époux. Cet homme se mit dans l'esprit de guérir sa bru d'une certaine disposition à la frayeur; et le moyen qu'il employa auprès de cette jeune femme déjà intimidée, fut de lui jeter, vers le troisième mois de ses noces, et très-probablement aussi de sa grossesse (1), pendant son sommeil, et sur son lit, un crapaud énorme. Madame E. T., éveillée par cette action brutale, jeta de hauts cris, quitta précipitamment sa couche et tomba au même moment en syncope. Cela fut considéré par le *joyeux* beau-père comme un motif de plus pour recommencer le *cours de ses plaisanteries;* et il fit si bien qu'il réduisit sa belle-fille à aller chercher un asile sous le toit paternel, au village de Bras.

Madame E. T. ressentit après sa syncope de violentes douleurs dans les lombes, à l'hypogastre et au pli des cuisses : d'autres symptômes furent la diminution de l'appétit, un sentiment plus continu d'effroi, la perte du sommeil : elle fut d'autant plus incommodée qu'elle approcha davantage du terme de sa délivrance, où étant parvenue, elle fut tout à coup prise de refroidissement : son accouchement, précédé par huit jours de très-violentes douleurs à l'hypogastre, parut plutôt offrir le caractère d'un avortement.

---

(1) On a conservé la date de cet événement, de laquelle il résulte que cette déplorable *plaisanterie* eut lieu dans la 76e. journée après le mariage.

M. Arlaud, qui rapporte ces faits, a aussi raconté que les femmes présentes à l'accouchement prirent le nouveau-né pour un crapaud : ce mot fut par toutes spontanément mêlé à leurs cris de surprise et d'effroi.

M. le docteur Roux donne avec exactitude tous les faits génériques de l'*Anencéphalie* : ils offrent une telle conformité avec ceux que j'ai présentés dans le deuxième volume de ma *Philosophie anatomique*, que je me borne à en faire la remarque. Je ne citerai que la description des membranes du haut de la tête, formant un lambeau irrégulier qui pouvoit atteindre les dernières vertèbres du dos. C'étoit une membrane ovalaire, mince, à bords légèrement saignans et paroissant récemment déchirés : elle formoit poche au-dessus du dos; une sérosité abondante s'en étoit répandue. Il n'y eut d'aperçu qu'un seul écoulement de fluides, à quoi l'on ajouta que la percée des eaux s'annonça par un bruit sourd que tous les assistans entendirent distinctement. Je suppose que c'étoit plutôt l'ouverture de la poche monstrueuse et dorsale qui fit explosion. Le fœtus étoit du sexe féminin.

2°. L'*Anencéphale de Patare*. Ce monstre, aussi du sexe féminin, est né vers les dix heures du soir, le 26 septembre 1824, à l'hospice de la Maternité. Le toucher avoit fait croire à quelque chose d'extraordinaire; ce qui n'empêcha pas que l'accouchement ne fût facile, prompt et naturel. Mais on va voir qu'on étoit loin de s'y attendre. Les douleurs étoient fortes, le travail avançoit et les eaux avoient percé d'elles-mêmes.

Épanchées depuis un quart-d'heure, elles étoient dans une telle abondance qu'on les estima au triple de la quantité

ordinaire. On s'attendit à un accouchement laborieux, et pour avoir à y procéder avec plus de facilité, on fit prendre à la malade une position particulière sur le bord du lit.

Cependant on se dispose : une élève sage-femme approche une lampe du lieu de la scène, quand tout à coup le fœtus prend de lui-même son départ : son mouvement est rapide. Il est lancé (il saute, m'a-t-on rapporté) sur la lampe qu'il éteint. Mais il fait mieux, car il arrive avec d'amples bagages. Il est suivi de son placenta que la sage-femme de service, qui est un moment dans l'obscurité, reçoit dans son autre main, sans trop savoir ce que signifie cette nouvelle évacuation. L'embarras de la sage-femme augmente encore par l'épanchement de nouvelles eaux; car tout échappe à la fois du sein maternel, tout arrive sur elle, ses mains soutenant chacune ces produits de l'enfantement.

Mais voilà bien d'autres sujets de surprise, du moment qu'elle eut remis son dépôt dans une autre partie de la salle, éclairée et préparée pour recevoir l'enfant. Cet être qui vient de faire une si brusque entrée dans le monde, regarde fixement les assistans : c'est un monstre à traits hideux. Sa tête est enfoncée dans les épaules et abaissée par devant : ses yeux sont saillans et ouverts : le crâne est déprimé, rompu et concave, le museau avancé : le cou manque, et le dos est large et pelé : enfin son attitude, toute sa physionomie ne rappellent, et ne donnent aussi l'idée que d'un crapaud. On ne se défendit pas d'un peu d'effroi, et l'on ne se rassura que lorsque la réflexion eut ramené à l'idée d'un bien moins grand désordre; quelqu'un s'écria : *c'est un singe, une manière de singe*...

Mais l'esprit revenu de toute surprise, on connut que c'étoit une *fille* mal conformée dans toutes les parties postérieures du tronc et de la tête, une fille *Anencéphale*. Ses voies aériennes étoient obstruées, et elle termina, après deux à trois mouvemens spasmodiques, dans le milieu atmosphérique, sa vie passée dans l'utérus; n'ayant ainsi reçu au commencement de toutes choses pour elle, qu'une viabilité semblable à celle des poissons, que des conditions organiques pour exister dans un milieu aquatique.

Pour placer de suite tous les faits qui m'ont été communiqués, et dont je suis allé recevoir quelques-uns de la bouche même de l'accouchée, je continue à donner ces informations, comme il suit.

C'est le premier enfant que la femme *Patare* ait mis au monde : ses occupations ne l'astreignoient à rien de pénible : elle alloit en journée comme couturière : sa complexion étoit foible, sans être valétudinaire. Enfin elle prenoit vingt-quatre ans, lorsque ignorant qu'elle étoit enceinte, elle fut un soir saisie d'une frayeur extrême : deux de ses compagnes, à titre d'amusement, lui causèrent cette frayeur, en arrivant inopinément et brusquement sur elle, comme elle passoit sans lumière d'une chambre dans une autre. Cet événement, dont on a calculé l'époque, si toutefois on peut faire grand fond sur les souvenirs vagues qui ont servi d'élémens à ce calcul, auroit surpris l'accouchée vers trois semaines (1) de sa grossesse. Cependant elle se rassure bientôt et se met à rire elle-même de sa frayeur; mais ce n'est pas sans être avertie d'un

(1) Vers sept semaines au contraire, si la gestation a fini à son huitième mois.

changement dans sa santé : car elle fut incontinent affectée d'un peu de froid, qu'elle ressentit durant six semaines aux pieds et dans la partie inférieure du dos.

Depuis, et étant fort avancée dans sa grossesse, il lui prenoit envie de repousser l'idée qu'elle étoit enceinte, en s'apercevant que son fruit ne se conduisoit pas en elle comme elle croyoit savoir que cela se passoit chez les autres femmes : elle sentoit un corps rond et dur qui ne se culbutoit, ni se renversoit jamais sur lui-même. Ainsi au lieu de remuer à l'ordinaire, il lui sembloit que ce corps glissoit de haut en bas et que par un contre-mouvement semblable, il reprenoit bientôt sa première place : ou bien il lui sembloit encore que ce corps dur tendoit à se détacher de gauche à droite ou de droite à gauche.

Je vais reprendre ces faits et les développer dans les considérations suivantes.

*Premièrement.* L'événement qui auroit modifié l'état de santé de la femme Patare, est, à quelques nuances près, la répétition d'un fait que j'ai rapporté page 517 de mon ouvrage, et qui affecta la mère de l'*Anencéphale de la Seine.* On arriva de même inopinément et brusquement sur cette femme, qui aussi étoit dans un commencement de grossesse : elle crut entendre que son mari avoit péri dans l'incendie de Berci, et elle tomba évanouie. Sept mois et trois jours après, c'est-à-dire, le 2 mars 1821, cette femme mit au monde l'*Anencéphale*, dont j'ai donné une description étendue. La même influence, bien plus sûrement encore, troubla l'état de santé dont avoit toujours joui la mère de l'*Anencéphale de Bras* : la brusquerie des brutales plaisanteries de son

beau-père la bouleversèrent, et son malaise continuel dans la suite en fut la déplorable conséquence.

*Secondement.* La femme Patare, en rendant compte de ses sensations durant la seconde époque de sa grossesse, semble encore reproduire un récit que j'ai rapporté d'après une communication du médecin de Commercy, M. Dumont; récit concernant une autre mère d'Anencéphale, celle de l'*Anencéphale de Corniéville*, né le 27 septembre 1821; cette femme sentoit remuer son enfant, mais plus foiblement: « Il lui sembloit que c'étoit une bête qui *gravissoit* dans » son corps: du moins ce n'étoit ni les mêmes sauts, ni les » mêmes culbutes qu'à l'ordinaire. » Voyez *Phil. anat.*, page 524.

*Troisièmement.* Le double épanchement des eaux observé chez la femme Patare, a aussi formé le principal trait caractéristique de l'accouchement du 2 mars 1821. « Les eaux percent : elles sont limpides et sans couleur. L'enfant est reconnu par le toucher: mais au lieu de céder à des efforts pour son extraction, il paroît retenu. On cherche à reconnoître et à surmonter ces obstacles, et l'on espère un heureux résultat d'une traction faite avec un ongle. Mais, chose inattendue! on a ouvert une autre poche, et donné issue à de nouvelles eaux qui coulent en abondance et qui cette fois sont troubles et roussâtres. Ce second épanchement survient deux heures après le premier. » Extrait de la *Philosophie anatomique*, t. 2, p. 131 et 132.

*Quatrièmement.* Je rappellerai que j'ai posé en fait que l'ordonnée (1) de *toute* monstruosité réside dans des brides qui

(1) De telles ordonnées viennent combiner leurs influences avec celles toutes

attachent le fœtus à une partie de ses enveloppes. Privé de connoître les rapports d'un *Anencéphale* avec son placenta, je regrettai de ne les concevoir, à l'égard de ce monstre, qu'à titre de déduction théorique; je me flattai cependant qu'une prochaine occasion d'en être informé *a posteriori* ne tarderoit pas à naître : et c'est effectivement cette vérification que me procurent les observations précédentes; car des brides placentaires sont réellement aussi le fait primitif de l'Anencéphalie, puisque d'*une part*, c'est parce que l'*Anencéphale de Patare* adhéroit à son placenta, qu'ils sont sortis l'un et l'autre et ont été produits ensemble; et d'*autre part*, des adhérences dans le sein maternel peuvent seules priver les fœtus de leur faculté d'action et de la liberté de mouvement, qui les caractérisent dans l'état normal.

*Conclusion* de cette première partie. Les faits qui précèdent, venant à s'accorder sur tous les points avec ceux que j'ai rapportés dans mon ouvrage, me paroissent appuyer, de leur autorité et pour leur part, la nouvelle théorie que j'ai proposée sur la formation des monstres.

On conçoit, en effet, comment d'aussi violens saisissemens peuvent troubler une organisation en marche de développement, introduire un désordre persévérant dans un travail aussi frêle, y produire enfin l'aberration de la force plastique. C'est une succession de causes et d'effets dont l'esprit peut facilement suivre l'enchaînement. La surprise, la frayeur, toutes ces vives excitations donnent lieu à des efforts ex-

puissantes et plus universelles du *nisus formativus*; terme de l'invention du célèbre Blumenbach, mais dont j'ai cru devoir fixer le sens avec plus de rigueur, en le traduisant par *tendance à formation normale*.

traordinaires de contraction musculaire. La matrice en dedans de laquelle l'œuf fait de continuels efforts pour augmenter de volume, et qui est comme bandée autour de ce corps réagissant, n'est pas en vain *brusquement* ramenée sur elle-même : la violence de la secousse fait éprouver quelques légères dilacérations aux enveloppes fœtales, assez pour que le fluide dans lequel nageoit le fœtus suinte à travers : ce fluide extravasé, la matrice se rétracte et se ramasse sur elle-même : les enveloppes fœtales sont appliquées sur l'embryon : en contact par quelques points avec leurs parties dilacérées, l'embryon contracte sur les fentes de celles-ci de nombreuses adhérences.

Ainsi, et à ce moment, s'établissent des brides placentaires : ainsi, et à ce moment, commence la monstruosité. Car il y a bientôt sur un point quelconque anastomose et fusion des systèmes sanguins de l'embryon et des enveloppes placentaires : un rameau artériel qui se fût répandu dans l'embryon et qui eût contribué à accroître le point de son immersion, s'étend par delà et se porte en rampant sur les brides, jusque sur les membranes de l'œuf. Dans d'autres occasions, ce sont ces brides qui s'opposent à la libre disposition du système artériel. Ainsi s'expliquent les calibres monstrueusement différens des artères : puis, comme sont les artères, sont en raison de leurs volumes respectifs les organes où elles se distribuent. M. Serres, qui a répandu un si grand jour sur ces faits, a déjà donné et continuera à exposer par eux la théorie de l'hypertrophie et de l'atrophie des organes.

Il ne faut donc que quelques brides pour qu'un organe pré-destiné ne soit pas produit, pour qu'ainsi le fœtus soit

privé de l'un de ses appareils, pour qu'il y ait sur un point quelconque, comme Meckel l'avoit dit avant moi, *monstruosité par retardement de développement* (1).

Sur ce pied, les monstruosités n'offrent plus rien d'embarrassant pour l'esprit : un monstre n'est qu'un fœtus sous les communes conditions, mais chez lequel un ou plusieurs organes n'ont point participé aux conformations successives qui font le caractère de l'organisation. L'être organisé qui se présente sous une forme anomale, n'est pas malade dans l'acception généralement reçue de ce mot, il est seulement monstrueux, en ce sens qu'il ne jouit pas d'une organisation aussi perfectionnée, aussi riche que celle qui appartient au type de l'espèce dont il fait partie (2).

(1) Quelques personnes ont imaginé de relever cette expression, et d'y voir une doctrine toute entière sur la formation des monstres. Pourquoi tant de zèle et de *justice*, seulement en faveur des étrangers? On disoit autrefois *monstruosité par défaut*. On croyoit alors exprimer un fait sensible et simple, et il n'étoit venu à l'esprit de personne d'élever cette locution au degré d'une explication. Ce n'est pas qu'il n'y ait une différence réelle entre les deux désignations. Une monstruosité par défaut de complément d'organisation et une monstruosité par retardement dans le développement de quelques parties organiques ne sont pas choses absolument semblables. La dernière idée est exprimée avec plus de finesse, de justesse et de concision ; car elle s'applique, si je ne me trompe, aux cas invariablement réalisés par des obtacles intervenus à l'improviste, et luttant contre la marche progressive et habituelle de l'organisation. Voilà les vues de Meckel, et je me plais moi-même à lui en faire honneur. Mais si vous leur attribuez au-delà de ce point, l'illustre étranger a trop d'élévation dans l'esprit pour ne pas apercevoir là une manœuvre, de petites attaques indirectes, pour ne pas y voir bien moins un hommage à ses brillans travaux, que des accès de malignité et de petite jalousie à l'égard d'un voisinage embarrassant.

(2) Les esprits sévères pourroient s'effaroucher de ne voir ici que la sommité de ces idées théoriques : mais il ne faut pas oublier que j'en ai donné les détails et les preuves dans le second volume de ma *Philosophie anatomique*.

Ces explications données, on comprend de même quelle cause amène aussi invariablement que nous l'avons dit plus haut le retour des mêmes formes, même dans la monstruosité, ainsi que l'atteste, par exemple, la similitude générique de nos diverses espèces d'*Anencéphales*. Qu'en effet les dilacérations des membranes de l'œuf affectent ces enveloppes à des époques semblables de la gestation, et principalement, au moment où il n'y a encore de formée que la tige spinale; on voit qu'un seul organe, et un organe nettement spécifié, devient passible d'adhérences et par suite du cas de non-développement. Ainsi, de ces causes bien simples dépendent nécessairement tous les faits de l'Anencéphalie, c'est-à-dire, cette réunion de circonstances qui permet au fœtus d'être sur un point soustrait, et qui le laisse au contraire sur tous les autres abandonné à l'action du *nisus formativus*, aux conséquences de la force plastique.

## § II. *Sur quelques nouveaux développemens des caractères génériques des monstres Anencéphales.*

1°. *Des poches à dos des Anencéphales.* Santorini, Romberg et Fontanus ont traité d'une poche très-considérable que les *Anencéphales* auroient à dos. La base de ce sac, relativement à ses lignes d'insertion sur les fœtus, comprendroit toute a superficie de leur canal vertébral, qu'on sait entièrement ouvert, c'est-à-dire, toute la partie pelée du dos. J'ai admis comme réelle l'existence de cette poche dorsale, d'abord sur les témoignages qui précèdent, en second lieu sur quelques vestiges que j'en avois aperçus

principalement à la tête, et en troisième lieu, sur la distinction qui en fut faite au sujet de l'*Anencéphale de la Seine*, dont l'enfantement fut précédé par l'épanchement, à des époques distinctes, de deux liquides d'une nature bien différente.

De l'observation de cette poche dépend la solution de plusieurs questions importantes. Malheureusement nous n'avons reçu nos *Anencéphales*, que fort tard et après plusieurs observations et altérations. Nous avons donc été privés de voir les choses en place. Cependant c'étoit, quant à l'un d'eux, une ressource pour l'observation que la conservation du placenta: j'y ai donc cherché des vestiges de la bourse dorsale.

Je m'attendois à plus de différences: et, afin d'être à même de les saisir avec plus d'exactitude, je m'étois pourvu d'un placenta à l'état normal: je les trouvai assez semblables. M. Delestre, prosecteur d'anatomie à l'amphithéâtre de la Maternité, auquel l'examen et la conservation du placenta avoient été confiés, me fit remarquer des différences assez sensibles dans la relation des toiles aponévrotiques qui composent les deux poches, et surtout des sinus sanguins très-volumineux, apparens actuellement sous la forme de grands caillots de sang enkistés en dedans des feuillets membraneux.

Rien n'est indifférent en pareille occurrence, même une observation à laquelle on auroit dû s'attendre, puisqu'elle peut prévenir la divagation de la pensée et les écarts des fausses suppositions. Or, nous savons présentement que les *Anencéphales* sont établis, à l'égard de la masse spongieuse, des mamelons, comme les fœtus de l'état normal; que

leur cordon ombilical s'insère comme à l'ordinaire dans le centre du disque mamelonné; et nous avons soigneusement constaté qu'il n'y avoit à la surface de ce disque ni brides ni autres lambeaux d'attache. Le fœtus provient de ce point central; s'il s'en écarte, c'est sous l'influence et sous la retenue du cordon ombilical existant intermédiairement. Le résultat de ces considérations est sans doute que les *Anencéphales* existent d'origine, placés vis-à-vis le gâteau placentaire, et que pendant toute la durée de la gestation, ils lui auront toujours fait face.

Mais d'un autre côté, c'est à dos de ces fœtus que nous avons observés des témoignages non équivoques d'adhérences, des vestiges de membranes aponévrotiques transparentes et très-minces. Que par la pensée nous replacions le fœtus, comme on vient de voir qu'il se trouve, faisant face au gâteau placentaire et adhérant par le dos au fond de la poche fœtale, ou de la poche de l'amnios, que doit-il s'en suivre? Nous sommes ici obligés de suppléer par les lumières de l'esprit à celles, certainement préférables, d'une observation positive, mais dont on a vu que nous avons été privés. Toutefois nous nous garderons bien de nous refuser à cette nécessité, ne devrions-nous n'en retirer d'avantages que ceux de dire ce qu'il y a à faire, et d'appeler sur ces observations la bonne volonté et le zèle des chirurgiens-accoucheurs.

Cependant reprenons notre supposition : dans la situation où nous avons considéré le fœtus, il a à dos la poche de l'allantoïde, la seconde des poches de l'œuf, la plus grande des deux au moment de la révolution qui va placer le fœtus dans un autre milieu. Mais si c'étoit cette même poche

qu'avoient aperçue nos devanciers Santorini, Romberg et Fontanus? Je fais mieux maintenant que de le soupçonner; je n'en doute plus, et je vais dire sur quoi reposent les élémens de cette conviction.

Point de doutes sur une poche dorsale : une preuve de plus en faveur de son existence résulteroit encore des circonstances de l'accouchement du 2 mars 1821, et de celles de l'accouchement du 26 septembre dernier, principalement de l'essor imprimé au fœtus de ce dernier événement, quand il fut lancé sur la lampe qu'il éteignit. L'épanchement des eaux, à deux reprises différentes, témoignent également de l'existence de deux parties employées à les contenir. Mais l'on ne sait pas aussi exactement en quoi consiste la poche. Il pouvoit arriver (le canal vertébral étant ouvert et renversé, et se trouvant offrir, par son développement en table, une base osseuse de quelque étendue, une large surface pour le canal spinal membraneux), que celui-ci eût été amplifié jusqu'au volume d'une très-grande bourse dorsale. Je l'ai cru lors de mes premières recherches, et c'est sous l'influence de cette fausse prévention que j'ai écrit ma description de l'*Anencéphale de la Seine*. Mais nos nouvelles monstruosités viennent de nous donner ce fait, à quelques égards, différemment.

Je les ai présentées à mon savant collaborateur, M. le docteur Serres, pour que, venant à faire usage du coup d'œil vif et pénétrant qui caractérise son talent, il pût confirmer un principal fait déjà entrevu par M. Lallemand de Montpellier, sur l'*Anencéphale de l'Hôtel-Dieu*, attentivement observé par moi sur l'*Anencéphale de la Seine*, ce fait important

que tous les nerfs qui ordinairement se rendent sur le cerveau et sur le cordon médullaire spinal, se retrouvent tous sans exception chez les *Anencéphales*, privés cependant de ces extrêmes points d'arrivée.

Ces faits furent constatés et trouvés exacts : ainsi tout le système crânien et vertébral, comme portions médullaires, est absent, sans qu'il manque un seul des nerfs qui en devoient compléter la composition : à défaut de substance médullaire, où les nerfs cérébraux et spinaux puissent se rendre, ils se portent sur la partie des méninges qui est conservée : et d'ailleurs quels que soient les désordres qui en doivent résulter, cela se passe sans confusion. Tous ces nerfs gardent leurs positions respectives et satisfont de cette manière à la règle suprême, au *principe des connexions*.

Au surplus, on devra vérifier sur d'autres individus moins pénétrés et moins maltraités par de l'alcohol trop fort, si les nerfs parvenus dans le sac que nous venons de caractériser par le vide absolu de toute substance médullaire, n'y arriveroient pas modifiés par cette même soustraction, et assujétis eux-mêmes à cette nouvelle et singulière condition d'existence, c'est-à-dire, s'ils n'y parviendroient pas évidés aussi de molécules médullaires et tout entièrement constitués par le névrilemme. Cela m'a paru ainsi; mais, je le répète, on devra revoir sur un autre sujet s'il n'y auroit effectivement que les névrilemmes, qui se rendissent et qui se continuassent dans la membrane interne du canal.

Ces observations ont conduit sur les autres recherches désirées. M. Serres reconnut que le canal membraneux spinal existoit intégralement. Ainsi, nonobstant l'absence de

ce qu'elles devoient enceindre, les méninges ont persisté : du moins nous avons distinctement aperçu deux couches membraneuses, dont une partie étoit étendue sur la table osseuse et dont le surplus se poursuivoit en retour et extérieurement d'un bord de la table à son autre bord latéral. Cette composition étoit naturellement disposée dans la raison de l'appareil solide lui servant de base; la forme n'en étoit plus annulaire : le corps osseux se trouvant ouvert et s'étant étalé en table, le canal membraneux spinal étoit tenu à la superposition des feuillets que nous avons observée. Métamorphosé à ce degré, il a sans doute été difficile d'obtenir dès le premier abord la détermination exacte de ce canal; et l'on pourroit même douter en ce moment qu'elle fût donnée judicieusement ainsi que nous venons de la présenter, s'il n'y avoit de certains signes de reconnoissance : mais ce sont sans doute des points de repaire de toute évidence que l'existence de la faux, qui dans les fœtus réguliers séparent les hémisphères, et que celle de la tente qui protège et recouvre le cervelet : or, ces parties toutes dénuées d'usage dans nos *Anencéphales*, y ont été observées par M. Serres; la faux avoit été également remarquée autrefois par M. Lallemand.

Arrêtons-nous un moment sur cette dernière considération. Voilà retrouvés, sinon toutes les parties des méninges, du moins ses feuillets extérieurs, du moins ceux de la dure-mère. L'état d'un de nos sujets, gâté par un alcohol trop concentré, nous a privés de poursuivre davantage l'examen de ces membranes. Le canal membraneux spinal existe donc. Cependant c'est encore une autre poche qui se trouve par

delà : car l'extrémité assez prolongée du cuir chevelu se fait remarquer par des découpures irrégulières, par des arrachemens, et ce sont aussi de semblables vestiges qui bordent les côtés du canal vertébral ouvert.

Je dois décrire ci-après une autre espèce, l'*Anencéphale de Dreux*, et j'en ai introduit la figure dans la planche qui accompagnera la suite de ce Mémoire. J'engage alors à consulter cette figure; on y apercevra des toiles membraneuses conservées en leur entier, soigneusement rangées et appliquées sur le canal vertébral ouvert, et prolongées jusqu'aux premières vertèbres dorsales. Or si l'on fait attention à leurs points d'insertion, à leur position subjacente à un bourrelet, qui lui-même paroît une section des tégumens communs, on trouvera dans le dessin du chirurgien de Dreux, M. André, un vestige des enveloppes de la bourse dorsale; renseignemens dont nous avions regretté d'avoir été jusque-là privés.

Je tire de ce petit nombre d'élémens une preuve en faveur de l'idée que j'ai émise plus haut, savoir : que les fœtus anencéphales, adhérens à quelques parties de leurs membranes ambiantes, existent intermédiairement entre les poches de l'amnios et de l'allantoïde, faisant face à la première de ces poches et ayant l'autre à dos. Etant, quant à la plus grande partie de son être, baigné par les eaux de l'amnios, l'Anencéphale y prend tous les développemens des fœtus réguliers : il y croît sans obstacle sous l'influence de la force plastique, par le concours du cordon ombilical et des fluides nourriciers auquel ce cordon sert de véhicule. Mais bien au contraire, présentant tout ou partie de sa surface dorsale à la poche de l'allantoïde, où ne sont plus que

des eaux viciées, pour la plupart ancien produit des sécrétions intestinales et urinaires, il tombe nécessairement, quant à cette partie de lui-même, qui s'est ainsi fourvoyée, dans les cas de non développement.

Cela posé, toutes les circonstances de l'accouchement insolite du 2 mars 1821, que j'ai rapportées plus haut, s'expliquent naturellement. De premières eaux s'écoulèrent, elles étoient limpides et sans couleur; c'étoient le fluide de l'amnios : deux heures après, un second épanchement eut lieu, et ces eaux, qui évidemment provenoient de l'allantoïde, étoient troubles et roussâtres: le fœtus, qui avoit été reconnu par le toucher après le premier événement, avoit donc servi de diaphragme entre l'une et l'autre de ces poches. Nous en dirons tout autant de l'*Anencéphale de Patare,* qui, comme on l'a vu plus haut, a dû exister entre deux couches d'eaux, prouvées par les deux épanchemens remarqués à un quart-d'heure de distance.

Cependant ces aperçus, quelque heureuses qu'en soient les indications et les explications, nous détourneroient-ils de la considération du canal médullaire spinal? nous faudra-t-il abandonner les vues que nous avons présentées sur l'existence d'un fluide qui y auroit été versé, qui y existeroit en remplacement de la substance médullaire, et qui s'y seroit déposé à titre d'élément primitif, devenant le caractère, et comme la condition de l'être à l'état d'embryon? Je n'entreprendrai point de traiter ici une question aussi grave: elle exigeroit de trop longs développemens. L'observation par laquelle je désire terminer cette discussion, c'est que les choses doivent, à cet égard, demeurer *in statu quo*.

J'ai fait d'une remarque d'Alexandre Bony, le point de départ de mes recherches. Or il a décrit « un fœtus privé » de la voûte du crâne, du cerveau et de la moelle épinière, » chez lequel il avoit aperçu en remplacement de ces or- » ganes une vessie qui ne contenoit que de l'eau jaune. »

Le canal médullaire cérébral et spinal de notre *Anencéphale* n'est autre qu'une semblable vessie, ou du moins peut être présenté sous cette même désignation. Mais nous l'avons trouvé vide. Auroit-il perdu l'*eau-jaune* de l'observation précédente, avant ou durant le travail de l'enfantement? Je n'en puis douter, et je me fonde à cet égard sur l'observation suivante :

Du moment où M. Serres eut aperçu l'artère sphéno-épineuse, il annonça aux personnes présentes que nous allions voir paroître tout le sac des méninges. Il fit en effet une ouverture aux tégumens postérieurs de la tête, et il invita M. Delestre, le jeune anatomiste dont nous avons parlé plus haut, à souffler par cette issue : à l'instant une coiffe ample, arrondie, se déploya; une coiffe, telle qu'elle eût été rendue apparente par le relief d'un cerveau à la vérité peu volumineux, si celui-ci eût existé.

Cette observation ne me permet pas de douter que cette poche n'ait été primitivement et tout récemment remplie : *primitivement*, car il faut un contenu quelconque pour porter des sacs membraneux à développer une capacité quelconque; et *tout récemment*, parce que des aponévroses qui arrivent au contact et qui y persévèrent quelque temps, produisent bientôt du tissu cellulaire qui en opère la jonction.

Maintenant, qu'avoit renfermé le sac des méninges? Etoit-

ce de l'*eau jaune?* je ne puis que répéter, *ce sac étoit vide, je l'ai trouvé entièrement vide.* J'insiste sur cette observation, parce qu'elle répond à la question de M. le docteur Jourdan, qui dans le Dictionnaire abrégé des Sciences médicales, tome XI, page 253, au mot *monstruosité*, paroît douter de l'absence de tout vestige de cerveau.

Pour me résumer quant à cette seconde partie, et pour en donner les définitives conclusions, j'aurai, si je ne me suis point abusé dans l'exposition des faits précédens, j'aurai, dis-je, aperçu, non plus seulement une poche dorsale, comme formant le caractère particulier du genre *Anencéphale*, mais deux poches distinctes; l'une formée par les membranes du canal médullaire cérébral et spinal, et l'autre par des adhérences du sujet avec les feuillets de l'allantoïde.

Laquelle de ces poches aura crevée au moment de l'enfantement du 26 septembre dernier, et aura eu le sort d'une détente pour faire déboucher le fœtus avec tant de force et de vitesse? Laquelle, en s'ouvrant, aura occasioné le bruit sourd qui fut entendu distinctement en novembre 1823, durant l'enfantement de l'Anencéphale de Bras? Je ne puis sur cela qu'attendre une observation positive.

Au surplus, M. Serres m'a communiqué une observation qui lui est propre et qui ne laisse plus lieu de douter qu'une poche existe à dos des Anencéphales. Remplissant en 1812 les fonctions de médecin inspecteur à l'Hôtel-Dieu, il eut occasion d'y recevoir un enfant privé de cerveau et de cervelet, et qui avoit sur sa tête et à dos une poche volumineuse et ronde. Il est question de ce monstre dans la thèse (page 52) de M. Lallemand, aujourd'hui professeur à Mont-

pellier. L'enfant vécut trois jours; on essaya de le nourrir avec du lait et de l'eau sucrée, aucune nourrice n'ayant voulu lui donner le sein. La poche s'étoit vidée peu avant l'accouchement : ses replis variés et irréguliers ressembloient à ceux d'un capuchon de soie négligemment porté et renversé en arrière : cette circonstance ajoutoit beaucoup à l'horreur qu'inspiroient les principales difformités de la tête. On a pu souffler cette poche, après la mort.

2°. *De ce qui engage et retient la tête des Anencéphales entre les épaules.*

Une modification de la plus haute importance caractérise toutes les conformations qui se rapportent à ce genre : d'autres faits organiques en découleront nécessairement. Ainsi, c'est l'ouverture du canal crânio-vertébral qui devient l'essentielle modification, formant le changement d'un fœtus régulier en un fœtus anencéphale, et cette cause se propage inévitablement sur les muscles de l'échine. Effectivement comme sont les os, de même se conditionnent les muscles. Les vertèbres, avons-nous vu, au lieu de ramener leurs ailes en dedans et de les porter l'une vers l'autre, pour être réunies sous la forme d'un anneau (ce qui est le fait normal), les ont droites et rejetées latéralement. Les muscles de l'échine, nécessairement subordonnés, sont donc renvoyés au-delà de ces ailes, partie à droite, et partie à gauche; ainsi écartés de la ligne moyenne, où dans le cas normal les deux paquets musculaires s'appuient réciproquement, ils prennent place sur les flancs.

Cependant, répandus tout le long du canal ouvert ou de

ce qui devient les tables vertébrales, ils se portent vers la tête; et comme à l'ordinaire, ils vont s'y insérer, sur les mêmes os, ou ceux de l'occiput. Mais, circonstance à remarquer, c'est là précisément que se fait le plus grand déploiement du canal crânio-vertébral, que les pièces moyennes sont l'une à l'égard de l'autre dans un plus grand éloignement, et que ces pièces, les occipitaux supérieurs, constituent le large écartement que prend le crâne à ses deux extrémités latérales et postérieures.

De ces circonstances proviennent les entraves qui engoncent la tête et qui la retiennent au milieu des épaules. Et, en effet, les muscles de l'épine ne se portent point sur les occipitaux supérieurs et n'y font point éprouver leur fort déplacement, qu'ils ne soient en conséquence contraints d'abandonner les crêtes osseuses des vertèbres cervicales: ceci rend le tirage des muscles spinaux, direct des vertèbres du dos sur la tête. Cela connu, n'oublions pas que celle-ci est composée d'élémens enchaînés et même enchevêtrés: si le tronc est dans le même cas, sa masse est plus considérable: il entraîne à lui, comme formant une principale résistance; et la tête tirée vers ses angles et en arrière, vient alors poser sa bordure occipitale sur le premier rang des vertèbres du dos.

Cette modification est en outre simultanée à un coude que les vertèbres cervicales sont contraintes de faire: car tel est véritablement un nouvel arrangement qui cherche à se produire et dont le travail se propage de loin en loin. La principale saillie que fait naître la courbure du cou, courbure portant sa convexité en devant, est le plus souvent nuisible aux organes qu'elle heurte, l'œsophage et le canal aérien, qui,

bien que dispos à toute exigeance de déplacement, n'en sont pas moins génés dans leur développement.

Enfin ce n'est point seulement là que s'arrête la propagation de la principale monstruosité. Le bras, que retient toujours la clavicule restée dans son état normal, est, par le déploiement forcé de l'épaule, soulevé vers le haut et porté en avant. Encore que l'épaule conserve ses rapports avec les parties de son voisinage, elle est repoussée sur les flancs par l'écartement dont nous avons traité, soit celui des muscles spinaux qui prolongent l'épaule à son bord dorsal, soit celui si considérable des ailes vertébrales.

Il y a donc un double motif à ce que les épaules entravent et engoncent la tête, puisque celles-là se soulèvent vers elle, quand la tête, en vertu d'un autre effort, est entraînée à aller toucher le dos et à venir presque se confondre avec sa tranche supérieure.

*Nota.* La continuation de ce Mémoire, ayant pour titre : § III. *Détermination et caractères de six Anencéphales*, paraîtra dans le cahier suivant; une planche sera jointe à cette troisième partie.

# ANENCÉPHALES HUMAINS.

PAR M. GEOFFROY-SAINT-HILAIRE.

## § III. *Détermination et caractères de huit Anencéphales.*

J'ai caractérisé les espèces (1) d'un autre genre, mais j'ai cru m'apercevoir que cet ancien travail n'avoit point été remarqué ou peut-être n'avoit pas été compris des médecins. Cependant je ne connois point de conformations, auxquelles, je n'en excepte pas même celles de la zoologie régulière, les formes linnéennes et la nomenclature binaire conviennent davantage qu'aux organisations de la monstruosité, qu'à ces êtres qui n'offroient à l'esprit autrefois que bizarrerie, confusion et désordres, qui laissent enfin aujourd'hui pénétrer le secret de leur existence et dont on pourroit dire que se compose la zoologie anomale. Je ne reviendrai point sur les principes que j'ai alors posés; et, croyant qu'il doit me suffire de présenter une nouvelle application de ces vues pour les faire apprécier et pour les faire cette autre fois mieux comprendre, je reproduis le même travail, en ce qui concerne les Anencéphales.

Le grand caractère de ce système organique, ou les faits

(1) Telles sont les espèces *podencephalus eburneus*, *pod. longiceps*, *pod. illustratus* et *pod. biproralis*. Voyez *Philos. anat.* tome 2, pag. 448.

qui en deviennent les élémens génériques, sont l'ouverture et le déploiement latéral du tube cranio-vertébral; ou ce qui revient au même, ce tube produit des branches qui ne se contournent point, comme dans l'état normal, et ne reviennent plus sur elles-mêmes pour être établies sous une forme annulaire. Cependant elles n'affectent point une marche inverse, sans que, renversées en sens contraire et étendues en ailes sur les côtés, elles ne propagent les effets de cette grave et singulière déviation plus loin, et ne la fassent en effet ressentir sur tous les points où ces ailes se rendent et où elles trouvent à s'encastrer.

Le degré d'influence d'une aussi puissante modification sur ces parties latérales; voilà ce qui, en définitif, nous fournit des faits appréciables, des considérations spécifiques, et ce qui place enfin chaque monstre sous une condition organique propre. Les traits semblables et fondamentaux qui frappent d'abord, sont rappelés par le premier terme de la nomenclature binaire, ou celui du *genre;* et les traits différens et secondaires, que l'esprit n'acquiert que par un second effort et qu'il ne saisit qu'après des comparaisons attentives, le sont par le terme suivant; ou celui de l'*espèce*.

Tel est l'esprit dans lequel je crois qu'on peut employer et coordonner toutes les observations que l'on auroit faites sur les diverses monstruosités. Ainsi mes recherches m'ont mis à même de connoître au moins huit espèces *bien distinctes* d'Anencéphales, et je me propose, dans ce troisième paragraphe, d'en conserver en effet un souvenir comparatif, c'est-à-dire de les décrire, comme j'eusse fait à l'égard d'animaux de la zoologie normale. Voici les noms de ces Anencé-

phales : 1°. Anencéphale de Dreux, *Anencephalus Drocensis*; 2°. Anencéphale de la Seine, *An. Sequanensis*; 3°. Anencéphale de Patare, *An. icthyoïdes*; 4°. Anencéphale de Sannois, *An. Sannensis*; 5°. Anencéphale de Corniéville, *An. mosensis*; 6°. Anencéphale de Bras, *An. occipitalis*; 7°. Anencéphale de l'Hôtel-Dieu, *An. perforatus*; 8°. Anencéphale éventré, *An. eviscerattus*. Je les ai même classés quant au degré de leur monstruosité, en commençant par les moins écartés de la forme régulière. La littérature médicale nous en fait connoître plusieurs autres espèces : on les trouvera rappelées dans le tableau qui terminera ce Mémoire; citées seulement, parce que je n'ai pu, faute de renseignemens suffisans, les comprendre dans ce travail d'observations positives.

1°. ANENCÉPHALE DE DREUX. *Anencephalus Drocensis*. Feu M. André, chirurgien à Dreux, a décrit et a figuré cette espèce dans l'Annuaire de la Société de Médecine du département de l'Eure, sous ce titre : *Observations d'un Acéphale avec spina bifida*. Cet Anencéphale du sexe féminin fut produit le 21 juillet 1808, à Dreux, par une femme âgée de 34 ans, qui 18 mois avant et dans la première année de son mariage avoit fait une fausse couche, étant alors à mi-terme. L'enfant vint, ayant cessé de vivre; mais sa chaleur fit connoître que sa mort étoit récente.

M. André donne une description étendue de cette monstruosité : j'en extrais les passages suivans. « Le corps des vertèbres dorsales, coupé depuis l'occiput jusqu'à la région lombaire, véritable *spina bifida*, n'offroit aucune trace

de moelle épinière, ni d'apophyses épineuses, mais les transverses étoient plus étendues que d'ordinaire. L'anus étoit imperforé. La vulve descendoit et pendoit au moyen de deux expansions charnues et saillantes. Un appendice membraniforme flottoit sur les épaules et venoit se terminer vers la partie moyenne de la région dorsale; cet appendice paroissoit formé par la *dure* et par la *pie-mère*, c'étoient les méninges céphaliques réunies. La colonne épinière étoit arquée et concave devant le cou. » *Annuaire*, etc.; trimestre de juillet pour l'année 1810, page 351.

2°. ANENCÉPHALE DE LA SEINE. *Anencephalus Sequanensis*. Cette espèce est dans le même cas que la précédente; eu égard au degré dont le crâne est renversé en arrière : moins écartée de sa position normale, la tête est cependant encore fort engoncée et toute aussi engagée dans les épaules; ce qui dépend de la courbure de la colonne cervicale, courbure toujours imposée à cette partie par les faits de l'anencéphalie, ainsi que nous l'observerons ci-après. La face offroit des traits moins irréguliers que chez les autres Anencéphales : le menton se détachoit et par plus de saillie et par une plus grande hauteur. Les yeux paroissoient plus petits. Etant plus renfermés dans l'orbite, ils ont procuré à l'arc du frontal qui les contourne supérieurement une étendue, qui a préjudicié au développement de l'os à sa face postérieure ou crânienne : au total cet os (1) consiste en un arc de cercle. La tête qui a de

(1) Voyez l'atlas de la *Philosophie anatomique*, pl. 14, fig. 4.

La comparaison de ces espèces va rendre nécessaire que je cite souvent des figures autres que celles comprises en la planche 8 qui accompagne ce Mémoire. Pour

la rondeur vers le vertex en est redevable au pariétal, parce qu'il n'est pas aussi descendu, ni aussi affaissé que dans les autres Anencéphales. Ce pariétal est un os (1) plat, allongé, légèrement arqué et saillant extérieurement. Le basilaire (2) n'est pas formé de ses deux composans, l'otosphénal et le basisphénal, comme dans l'Anencéphale de l'Hôtel-Dieu; mais un sillon transversal fait cependant présumer qu'ils avoient d'abord été séparés et qu'ils se sont soudés plus tard. L'occipital supérieur, qui, double chez tous les Anencéphales est rejetté en arrière et est renversé latéralement, se composoit, à peu près, comme dans l'An. de Patare, 1°. d'une masse épaisse en connexion avec les occipitaux latéraux, et 2°. d'un filet grêle faisant le coude avec celle-ci, et allant gagner le bord du pariétal. Ce petit filet correspond à l'inter-pariétal et sa grosse tubérosité inférieure et latérale à l'occipital supérieur proprement dit.

3°. ANENCÉPHALE DE PATARE. *Anencephalus icthyoïdes*. Des caractères nombreux et importans distinguent cette espèce. L'arc du dos a sa courbure (pl. 8, fig. 7) avec concavité vers l'origine des vertèbres lombaires, et avec convexité à la région cervicale. Cet arrangement a été favorable au développement complet des vertèbres du cou, fig. 5; celles-ci ont produit latéralement des apophyses épineuses

mettre de l'ordre dans ces citations, je me détermine à placer les indications de cette même planche 8 dans le texte principal, et à rejetter au contraire dans celui des notes les autres indications ou celles relatives à diverses autres planches.

(1) Atlas de la *Philosophie anatomique*, pl. 14, fig 5.

(2) ————————————— fig. 8.

assez prolongées pour que les muscles de l'échine s'y soient insérés. Comprises dans le même système d'attache que les vertèbres du dos, elles décrivent un arc étendu, agissant comme un pédicule, au bout duquel la tête est portée beaucoup plus en devant. La tête est donc engoncée dans les épaules, autrement qu'elle le paroît chez les autres Anencéphales. Et en effet pendant que les autres espèces l'ont renversée en arrière, qu'elles regardent le ciel et qu'elles sont dans une mesure de relations et d'attitudes, à autoriser la pensée souvent exprimée d'un rapport avec les crapauds (1), l'Anencéphale de Patare tient au contraire sa tête pendante sur la poitrine : la flexion du cou la descend même si bas que la symphyse de la mâchoire inférieure atteint presque l'extrémité xiphoïde du sternum. Les muscles de celui-ci et ceux de la mâchoire inférieure se confondent en partie au moyen d'un tissu cellulaire assez serré qui les réunit. L'axe de vision doit à cette disposition d'être rétablie et rendue horizontale comme chez le fœtus de l'état normal. Quant aux parties voisines, point de changement ; l'œsophage et la trachée-artère étoient dans l'état naturel, la langue seulement m'a paru plus longue et plus bridée. Le crâne vu de profil, fig. 6, et par le vertex, fig. 5, n'offre rien qui ne soit ordinaire aux Anencéphales ; cependant les vertèbres du cou présentoient dans cette dernière figure l'aspect de deux

---

(1) *Sine cerebro fœtibus sane pro* Bufonibus *non raro habitis*, etc. HALLER, de fœtu humano sine cerebro, not. 2.

*Monstri, ut vulgo videbatur*, Bufoni *similis*, etc. MORGAGNI, de Sedibus et causis morborum. Epist. 48, n°. 48.

Ce monstre semblable à des *batraciens*, etc., a dit aussi M. Lallemand.

noyaux; on a vérifié que cette apparence n'existoit qu'à l'arrière-partie de la colonne cervicale, et que ces saillies provenoient d'un tronc commun.

Je m'arrêterai davantage aux faits que montre la base du crâne, parce qu'ils ont un double intérêt, 1°. de caractériser exclusivement l'Anencéphale de Patare, et 2°. d'offrir sur un point des traits qui rappellent la conformation des poissons; d'où le nom d'*icthyoïdes*, que j'ai adopté.

C'est le propre des poissons osseux d'avoir le palais disjoint et comme rompu vers la ligne médiane, et ses parties constituantes écartées et rejetées à droite et à gauche. Consultez le crâne d'un de ces poissons que j'ai fait représenter dans le onzième volume de ces Mémoires, et vous y verrez (1) comment la chaîne qui se compose, savoir de l'intermaxillaire ( *adnasal* S ), du maxillaire ( *addental* L ), du palatin ( *palatal t* ), et de l'apophyse ptérygoïde interne ( *hérisséal v* ), occupe un des côtés du crâne. Veuillez, en outre, consulter (2) ces parties chez un lézard, le Monitor du Nil, et vous apercevrez la même série de pièces S, L, *t*, *v*, formant aussi une ligne latérale, et, de même, abandonnant le centre de la base du crâne à l'intervention de pièces médianes : à cela ajoutez la lecture du texte servant à l'intelligence de ces figures. Voy. pag. 124 et suivantes.

Ces idées sont bien nouvelles; mais, exposées avec clarté dans mon précédent Mémoire, d'elles, nettement conçues, on peut très-facilement passer à la modification analogue

(1) Mémoires du Mus. tom. 11, pl. 21, fig. 1.

(2) Voyez dans le présent volume et plus haut, la planche 6, fig. 5.

que présente l'Anencéphale de Patare. Il y a mieux : c'est qu'une observation oculaire suffit pour embrasser de suite tous ces rapports, au moyen de l'emploi des mêmes signes. Veuillez donc considérer dans l'Anencéphale de Patare, fig. 5, que les pièces du palais sont aussi séparées en deux lignes : on les voit, comme dans les reptiles et dans les poissons, constituées par les séries semblables S, L, *t*, *ν*, c'est-à-dire par l'intermaxillaire, le maxillaire, le palatin, et l'os qui, dans les fœtus de mammifères, a été appelé *apophyse* ou *os ptérygoïde interne*. La figure que je donne est exacte en ce qui concerne l'intermaxillaire, dont il est connu qu'on aperçoit difficilement dans l'état normal les sutures : des traces de séparation étoient manifestes à la face palatine seulement, mais non sur les lignes de ses autres connexions.

L'explication de cette curieuse anomalie est donnée par la théorie fondamentale de M. le docteur Serres, établissant, en principe général, que *tout développement procède de la circonférence au centre*. Ce principe admis, vous concevrez que nos deux lames palatines ne se sont point prolongées l'une sur l'autre, parce que leur développement s'est arrêté. C'est effectivement ce retard dans le développement qui constitue le fait persévérant et normal de la plupart des lézards, et de tous les poissons osseux. Ainsi, l'organisation procède, pour chaque région, par une voie uniforme; et il faut bien, en effet, qu'elle emploie de mêmes artères, quand il s'agit de former les organes analogues. Ces artères sont-elles de calibre à donner avec un plein effet ? le développement est intégral. Sont-elles en partie atrophiées, et d'un effet insuffisant? le développement est incomplet, et seulement

partiel. Cette dernière circonstance est le fait ordinaire des poissons et d'une partie des reptiles, auxquels il arrive de persévérer dans un moindre développement, et d'être ainsi dans une condition normale d'existence : mais, au contraire, cela ne devient le propre de l'espèce humaine qu'accidentellement; modifications engendrées par le phénomène de la monstruosité, et qui réalisent le fait persévérant et normal des poissons. Ce résultat étoit sans doute inévitable, si d'une cause unique il ne peut jamais sortir qu'un seul et même effet.

Au surplus, ceci revient à dire que l'action du *nisus formativus* a été suspendue, à traiter de son mode d'interruption. Mais quelle cause seroit assignée à ce retard dans le développement ? En réponse à cette question, je reproduirai l'explication de mon Mémoire précédent, pag. 131, au sujet des reptiles : la loi du *balancement des organes* donne la clé de ces modifications. Seule, parmi les espèces de son genre, l'Anencéphale de Patare a la tête descendue, serrée et fixée sur la poitrine : nous avons décrit ce fait précédemment. La résistance de la tête en ce lieu n'empêche pas les muscles spinaux d'être en tirage sur elle pour l'entraîner en arrière. Dans cette lutte de tendance opposée, les flancs du palais ont pris plus de longueur, les maxillaires par conséquent : or, tout organe n'acquiert point de dimension dans un sens, que dans un autre il ne devienne plus petit. Voilà donc ce qui a imposé aux deux maxillaires un défaut d'accroissement vers leurs bords intérieurs.

Cependant tout a demeuré et devoit persévérer au centre dans les formes ordinaires des mammifères, hors le seul

point que voici: les lames palatines des maxillaires ayant été privées de se joindre et de se souder, cessent par ce fait d'être un obstacle aux pièces centrales qui leur sont ordinairement superposées : celles-ci, formées d'un vomer unique, saillent alors par delà le palais. A quelques égards du moins, les choses sont autrement dans les reptiles et les poissons; d'abord parce que le vomer y est toujours composé de deux pièces par une séparation à la ligne centrale; et en second lieu, parce que les modifications de ces vomers règlent ordinairement le sort des autres matériaux de la base du crâne. Chez la plupart des reptiles, les monitors entre autres (1), les vomers parvenus au plancher extérieur, et considérablement allongés, repoussent loin en arrière les pièces palatines. Tel est le résultat de leur interposition entre les intermaxillaires et les palatins, mais d'ailleurs la lame ethmoïdale (rhinosphénal) reste au-dessus d'eux. Quant aux poissons, cela n'est plus; le rhinosphénal B (2) intervient lui-même dans le plancher formant la base du crâne, et il y parvient en s'intercallant entre le corps du dernier sphénoïde (*hyposphénal* E) et les deux vomers. A cet effet, il arrive à ceux-ci d'être ramassés sur eux-mêmes, et de former les saillies *s s*, qui, le plus souvent, sont revêtues de petites dents.

Je suis entré dans ces détails, parce qu'étant le seul jusqu'à ce moment qui ait distingué les trois pièces B, *s*, *s*, seul aussi j'ai pu là signaler une différence, en ce qui concerne l'An. de Patare. Que l'on s'en rapporte, au contraire, aux déter-

(1) Mém. du Mus. tom. 12, pl. 6, fig. 5.
(2) *Ibidem*, tome 17, pl. 21, fig. 3.

minations données, dans cette question, en Allemagne et en France, déterminations où l'on considère les trois parties B, *s*, *s*, soudées (elles le sont, il est vrai, fort souvent), comme n'étant que des subdivisions d'un vomer unique, on trouvera que l'Anencéphale de Patare réalise entièrement les conditions d'existence des poissons, quant à la base du crâne, c'est-à-dire tout aussi bien vers le centre que latéralement.

Au surplus, le défaut d'entraves a profité au vomer de l'Anencéphale de Patare, non-seulement pour augmenter sa saillie par le centre, mais aussi pour le disposer lui-même tout entier sous la forme et avec la courbure d'une carène de vaisseau.

4o. ANENCÉPHALE DE SANNOIS. *Anencephalus Sannensis.* Le sujet de ce quatrième article m'étoit inconnu, quand j'écrivis les généralités des précédens paragraphes : je viens de le découvrir dans le riche dépôt de la Faculté de Médecine, où il porte le no. 778. Il est né à Sannois, près Paris, dans les premiers jours de l'année 1797, le 29 nivôse an 5. L'officier de santé de cette commune, M. Giraud, qui le reçut, en fit présent à ses maîtres, les professeurs de la célèbre Ecole de Médecine d'alors. Sur la demande de cette savante Société, le chef des travaux anatomiques, M. Fragonard, injecta le sujet, et fit à cette occasion, le 29 pluviôse an 5, un rapport duquel j'extrais ce qui suit : « Le sujet injecté par la veine ombilicale, et le péricarde ouvert, l'on a trouvé le cœur, les oreillettes et les artères aortes et pulmonaires sans aucun vice de conformation : seulement le thymus n'étoit point séparé en deux lobes, étant *d'un volume presque*

*égal à celui du cœur*, et il occupoit la plus grande partie de la capacité de la poitrine à droite. Les *poumons* étoient *très-petits.* » On avoit soupçonné une hypertrophie du cœur; et c'étoit sur ce point que devoient porter les recherches de M. Fragonard (1). La préparation montre distinctement les faits observés par cet habile anatomiste : et, de plus, elle m'a vivement intéressé sous le point de vue dont je m'occupe dans cet écrit.

Elle tient beaucoup de l'An. de Patare et de l'An. de Bras: du premier, par son palais osseux qui est également ouvert, mais sous des conditions un peu différentes, et que j'indique comme il suit : le vomer occupe une position assez élevée dans le canal nasal pour n'avoir point eu besoin de déborder les surfaces palatines, et les os maxillaires ont aussi fourni des lames intérieures suffisamment étendues pour qu'elles aient pu se rencontrer sur la ligne médiane. Néanmoins cette dernière circonstance ne s'est pas réalisée, probablement parce que ce n'aura été que tardivement que le fœtus aura été rendu en ce lieu au travail du *nisus formativus*. Auparavant les membranes du palais avoient été mises en contact avec le vomer, et s'y trouvoient déjà adhérentes. Ces attaches ayant persévéré, même après le développement rendu aux maxillaires, les bords de leurs lames palatines, au lieu de se prolonger droit, d'arriver respectivement à s'atteindre, et de se souder à la ligne médiane, n'ayant pu vaincre la résistance qu'y opposoient les adhérences des membranes du

(1) Je suis redevable de ces renseignemens aux soins pleins d'une aimable obligeance que m'a témoignés M. le docteur Thillaye, conservateur des cabinets de la Faculté de Médecine.

palais, se sont détournés en dedans de ces membranes, et se sont coudés inférieurement. Ainsi le système osseux présentoit seul en ce lieu un vice de conformation.

L'An. de Sannois offroit avec l'espèce suivante ce rapport que les ailes occipitales étoient aussi plus rejetées de côté, et plus écartées l'une de l'autre : mais d'ailleurs ce résultat m'a paru dépendre de causes différentes. Les adhérences, au début des actions de la monstruosité, paroissent avoir embrassé toute l'étendue des surfaces crâniennes, en sorte que les frontaux et les pariétaux ont été privés d'acquérir même le peu d'étendue que ces os prennent chez les autres Anencéphales, quand ils y forment supérieurement d'assez petites cloisons. Au contraire, sans retenue sur aucun point de la circonférence dans l'An. de Sannois, le tirage au vertex se seroit exercé sur une plus grande surface. Deux effets s'en sont ensuivis : 1°. les os du centre et principalement les rochers se sont considérablement agrandis; 2°. ils sont remontés beaucoup plus haut, comme s'ils y avoient été refoulés par quelque effort s'exerçant par dessous. Les rochers, et en raison de leur grandeur d'avant en arrière, les ingrassiaux m'eussent donné sans doute des différences saillantes, si je n'avois pas dû conserver l'intégrité de la préparation : mais j'ai pu du moins observer les grandes ailes (les ptéréaux), et m'assurer que leur écartement latéral tenoit plus à l'accroissement de volume des rochers et moins au leur propre. Ces pièces se renvoient de proche en proche sur les côtés; les rochers, en repoussant les ptéréaux et les temporaux; et ceux-ci, les occipitaux supérieurs qui les bordent.

Les frontaux sont réduits à leur arc oculaire : ainsi ils n'en-

voient aucune lame en arrière pour recouvrir les ingrassiaux, et pour présenter un bord articulaire au pariétal : celui-ci n'est plus une lame plus ou moins large cloisonnant le haut du crâne. A la place de cet arrangement que montrent les autres espèces, est une large fosse sur laquelle s'étendoit la poche cranio-dorsale.

Le pariétal n'a pourtant point disparu; mais participant à la condition rudimentaire du frontal, il est réduit à une lame mince et très-étroite; allongée toutefois assez pour atteindre, par chacune de ses extrémités, le frontal et l'occipital supérieur : ce qui n'empêche pas qu'il ne repose aussi sur une tranche des ptéréaux et des temporaux. Ainsi il n'est là rien de changé qu'à la forme et au volume des pièces; mais leurs connexions (faits essentiels dans l'organisation) sont toutes et parfaitement maintenues.

En anatomie humaine, quand le point de vue est uniquement chirurgical, on ne connoît, et l'on fait convenablement de ne connoître que les formes; mais si l'on veut savoir combien il importe, au contraire, de les négliger dans les considérations comparatives et philosophiques des êtres, que l'on donne attention à toutes les variations des parties organiques, qui ne conservent de fixe, d'espèce à espèce, que la mutualité de leur engrénage.

Le cou a profité de l'écartement des parties postérieures ou occipitales, pour s'étendre tout autour et pour présenter la même courbure que dans l'An. de Patare.

Enfin une dernière considération est relative à la queue de cheval, fort curieuse, autant par sa longueur (car elle se répandoit jusque sur la première vertèbre lombaire), que

par le parallélisme de ses parties. Elle étoit apparente sous la forme d'une bande nerveuse, plate, large, et composée de filets égaux, symétriquement rangés. Ces filets adhéroient par quelques fibres d'une grande finesse qui les enveloppoient, et ils alloient s'épanouir dans un tube de même largeur, évidemment formé par la pie-mère. La préparation montre encore vers le bas un repli transversal qui est un reste des enveloppes générales ou des grandes méninges.

Le sexe m'est resté inconnu; il avoit été emporté dans les opérations de dissection.

5o. ANENCÉPHALE DE CORNIÉVILLE. *Anencephalus Mosensis.* Ce monstre est né le 27 septembre 1821, dans le département de la Meuse, au lieu dit Corniéville, village situé près de Commercy : je rappelle cette origine dans les noms spécifiques suivans, *Mosensis* et *Corniéville.* J'ai déjà donné, *Phil. Anat.*, t. 2, p. 523, une notice sur cet Anencéphale, d'après les documens du médecin de Commercy, M. le docteur Dumont. Le crâne du monstre que M. Dumont vient de me faire remettre va, de plus, me fournir les considérations d'espèces.

L'*An. Mosensis* a vécu quelques momens : il a poussé des cris; et il auroit sans doute respiré plus long-temps, si l'on eût noué le cordon ombilical. Sa mère, veuve après avoir eu plusieurs enfans bien conformés, fut effrayée de se voir grosse hors le mariage, et surtout de l'être devenue par les soins d'un *Juif :* elle ne cessa, durant sa grossesse, d'être tourmentée par des visions de fantômes, de bêtes, et de *diables bien pourvus de cornes.* Le jour, son esprit très-agité pré-

paroit par de continuelles préoccupations les rêveries fantastiques, qui la nuit l'obsédoient durant son sommeil. Elle accoucha sans difficultés; mais à la vue du monstre, l'accoucheuse et les femmes présentes prirent la fuite, allant répandre qu'elles avoient vu le *diable avec des cornes*. Cependant ces cornes n'étoient que les débris de la poche dorsale, divisés en deux parts et renversés sur les yeux.

L'enfant fut enterré: mais sa description passant de bouche en bouche avec des exagérations qui donnoient lieu à de singulières suppositions, et ayant fait murmurer, l'autorité en ordonna l'exhumation. Ainsi nous devons à cette circonstance l'avantage d'en avoir aujourd'hui le crâne sous les yeux.

J'ai été singulièrement frappé de la ressemblance des fosses oculaires avec celles du lori nycticèbe du Bengale, *lemur tardigradus*. L. : aussi grandes et également inclinées sur les côtés, leur axe de vision se prolonge de même dans une direction intermédiaire, et qui n'est ni la direction antérieure propre à l'homme, ni celle tout-à-fait latérale des animaux. Les yeux sont plus voisins, en raison de l'exiguité extraordinaire des frontaux; mais les pariétaux, réduits au volume d'une lame mince, viennent au secours des frontaux presqu'avortés, et arrivent sur eux par derrière pour clore supérieurement les fosses oculaires, quant à leur pourtour. C'est un arrangement fort singulier, et que je n'ai encore aperçu que dans cette espèce.

En revanche, les jugaux ont beaucoup gagné en volume; il en est de même des ptéréaux (grandes ailes), et plus fortement en outre, des rochers. En conséquence de l'excès du volume de ces derniers, les temporaux ne sont plus rangés

sur les flancs du crâne, mais ils occupent une position inférieure au-dessus de ces mêmes rochers, et jusques à l'entrée de la caisse auditive.

Le palais est singulièrement étroit : fermé sur la ligne médiane, il y est relevé en arête vive : les bords latéraux sont aussi redressés, de telle sorte que la langue ou étoit ronde, ou bien se trouvoit autant épaisse que large. Les corps sphénoïdaux avoient été soulevés, au point de former la plus forte saillie au vertex. Le basilaire ne les touchoit qu'en un point, étant à leur égard infléchi et dans une situation perpendiculaire.

Un mouvement général avoit déterminé toutes ces anomalies. Il semble que les flancs du crâne aient été contraints à descendre pour se rapprocher, agissant autour des sphénoïdes qui formoient le point culminant de tout ce système.

Enfin il y avoit encore déplacement et inégalité dans le développement des dents incisives : deux existoient à gauche, une autre à droite, et la quatrième, plus grande et seule régulièrement posée, occupoit le milieu.

Il manquoit à la préparation un occipital latéral et les occipitaux supérieurs. Ceux-ci sont regrettables : l'occipital latéral qui restoit montroit une surface étendue en prolongement avec le basilaire, et envoyoit, près de son extrémité latérale, une lame amincie pour gagner, en devant, et venir joindre le rocher.

6°. ANENCÉPHALE DE BRAS. *Anencephalus occipitalis.* Cet Anencéphale montre portées à la plus extrême exagération les conditions organiques de l'anencéphalie. Sa tête est

plus renversée en arrière; et cette circonstance lui procure davantage la tournure engoncée qu'on sait caractériser toutes les conformations de ce genre. Les yeux voient le ciel; les épaules atteignent les rochers; les oreilles sont comme traînantes sur la partie élevée de l'humérus: enfin il y a confusion des régions auriculaires et scapulaires, ou du moins c'est un rapprochement de ces parties jusqu'au contact, comme on le voit chez les poissons, comme le montrent pareillement les batraciens, parmi lesquels les *crapauds* figurent comme espèces. Je rappelle ces diverses circonstances pour mettre dans l'exposé des faits toute la probité d'un écrivain qui sait ce qu'il doit d'égards au public, et ce qu'il convient d'apporter de circonspection, c'est-à-dire de vérité dans les récits.

On a vu dans notre premier paragraphe que les malheurs de la mère de notre actuel Anencéphale ont eu pour causes l'apparition subite et redoutée d'un *crapaud*, et l'extrême frayeur que fit naître en elle l'action vraiment brutale de son beau-père, véritable maniaque à cerveau dérangé. On n'a sans doute pas non plus oublié le cri unanimement échappé à toutes les femmes présentes à l'accouchement: *Ce monstre, c'est un crapaud! Affreuse coïncidence entre la cause modificatrice et un aussi affligeant résultat!* Si ce n'est cette phrase qui a été prononcée, c'est du moins ce sentiment qui fut ressenti, qu'on a voulu exprimer, et que chaque assistant a bien cru avoir fait éclater.

J'ai écrit un chapitre sur l'erreur populaire au sujet des monstres (*Phil. anat.*, tom. 2, pag. 500), sur la prétendue influence des regards, opérant les plus grandes révolutions

dans la conformation des mères dont quelque objet du monde extérieur auroit frappé l'imagination, et se manifestant, surtout chez leurs enfans, par des signes non équivoques. Je rappellerai, à ce sujet, que dans les choses qui ne nous intéressent que foiblement, on se borne à apercevoir ce qui frappe la vue, mais sans considérer attentivement. Ainsi voit-on quelqu'un dans une première rencontre, on n'y procède ordinairement point par une étude attentive de tous ses traits; mais on a l'habitude de s'adresser particulièrement à l'un d'entre eux pour en faire la base de ses souvenirs.

C'est sans doute en vertu de ce procédé instinctif et machinal qu'on répète quelquefois que les Anencéphales ressemblent à des crapauds (1). Le sentiment qui agite à la vue de ces derniers porte à les fuir : on n'en a donc qu'une idée vague. Or, ce que de leurs formes, l'esprit conserve de souvenirs, c'est que ce sont des animaux dont la vue louche et incertaine se dirige vers le ciel, dont la tête est large par derrière, mais surtout dont la tête est engoncée dans les épaules par un manque absolu de col.

Les Anencéphales montrent les mêmes choses, et particulièrement ceux qui ont la tête plus renversée en arrière : par conséquent, comme dans tout ce qui ne nous affecte point vivement, l'on arrive à leur égard précipitamment à cette conclusion : *donc les Anencéphales ressemblent à des crapauds*. Cette ressemblance frappant davantage dans l'Anencéphale de Bras, pourroit-on raisonnablement oublier les brutalités qu'on a vu plus haut exercées, et qui ont donné lieu

(1) Cette opinion est fort ancienne : voyez, plus haut, la note de la page 262.

à un aussi triste événement de monstruosité ? La cause et ses effets portent, dira-t-on, sur les mêmes objets sensibles : et comment alors se refuser de croire aux conséquences qui résultent d'une pareille connexité ? Ainsi, pourroit-on encore ajouter, l'An. de Bras seroit, à juste titre, considéré comme un fait et une preuve de plus en faveur de l'efficacité des regards, pour troubler la marche des formations fœtales, et pour y porter des impressions persévérantes.

Cela seroit admissible, si l'on ne fût pas parti d'une fausse supposition; mais on va voir qu'on a trop précipitamment conclu de l'apparence à la réalité du fait. Il n'y a en effet aucune ressemblance réelle entre un Anencéphale et un crapaud, mais une coïncidence purement accidentelle dans un point de leur conformation. Tous deux ont leur tête large en arrière, rapprochée et comme assise sur le dos : le cou absent ou dissimulé ramène les épaules trop en avant, et un air de gaucherie en est l'effet : voilà le commun rapport de ces êtres. Mais cette ressemblance ne sera sans doute qu'apparente et purement fortuite, si elle provient d'organisations singulièrement et absolument différentes dans les élémens constituans. Or, c'est ce que je vais montrer.

D'une part, le caractère distinctif de la colonne vertébrale, chez les batraciens, dont les crapauds font partie, consiste dans une atrophie qui réduit la tige spinale à 8 ou 10 compartimens transversaux. Le cou se perd dans cette modification générale, et c'est dans cette mesure que la tête est rapprochée des épaules. D'une autre part, le crâne est élargi, en deçà des occipitaux petits et annulairement réunis comme à l'ordinaire, savoir, par les rochers étant dans une certaine

longueur, et de plus, extérieurement par toutes les pièces qui composent la caisse auditive : mais, d'ailleurs, le canal cranio-vertébral est toujours un tube régulier ; et ce tube, comme dans tous les individus qui respirent dans l'air, contient, à l'ordinaire, la moelle cérébro-spinale.

Un seul fait, au contraire, engendre la métamorphose des Anencéphales. Nous l'avons vue consistant dans l'ouverture du tube cranio-vertébral ; les ailes renversées de ce tube écartent à droite et à gauche les parties voisines et connexes ; la tête est en tirage sur le tronc par les muscles spinaux ; et les vertèbres cervicales, qui ne disparoissent point réellement, sont seulement pour le port général dissimulées, parce qu'elles sont repoussées antérieurement, et qu'elles s'y replient en arc.

On ne peut rencontrer des origines plus essentiellement caractéristiques, et à la fois plus différentes. Ajoutons que si l'on examine, et l'on compare chaque organe des sens, et que si l'on s'en tient même à chaque point de la tête et du dos dans l'Anencéphale et dans le crapaud, ces différences vont en s'accroissant toujours, aussi bien en nombre qu'en importance.

Ainsi s'évanouit ce faux rapport aperçu entre les formes des Anencéphales et des crapauds. La jonction de leur tête et de leur dos est finalement un cas fortuit, et ne constitue décidément qu'une ressemblance plutôt apparente que réelle (1).

---

(1) Cette discussion m'a paru un complément nécessaire au Chapitre *de l'erreur populaire, au sujet des monstres*, que j'ai inséré dans ma Philosophie Anatomique : il falloit bien effectivement, dans une réplique, non-seulement réduire à sa réelle valeur l'opinion fort ancienne qu'avoient signalée Haller et Morgagni, mais, de

Cependant la tête de l'Anencéphale de Bras est plus renversée en arrière. Sans doute que présentement on n'en rejette plus l'événement sur le moyen, encore plus absurde que cruel, imaginé et mis en jeu pour calmer les frayeurs d'une femme enceinte. Nous allons voir, au contraire, que l'explication à en donner sort tout naturellement de quelques considérations anatomiques. La colonne épinière est ployée chez l'Anencéphale de Patare, vers la ligne de rencontre des régions dorsales et lombaires; et c'est chez l'Anencéphale de Bras, au contraire, vers la naissance de la colonne que celle-ci est rentrante, entre la première cervicale et le crâne. De là le cou s'est développé chez le premier, et s'est effacé chez le second. Nos figures 6 et 9 le montrent un peu dans le profil apparent des vertèbres cervicales. Chez la première espèce, fig. 5 et 6, ces vertèbres, qui se sont étendues latéralement, ont maîtrisé le développement des occipitaux; mais, chez

---

plus, prévenir ce qu'alloit lui ajouter de force présumée le genre de provocation qui a donné lieu à la monstruosité du département du Var. Car enfin M. Arlaud auroit pour sa part, dans son article déjà cité, grandement accrédité l'erreur commune par les réflexions suivantes : « La conformation de la tête étoit hideuse; « ce qui a fait dire que l'accouchée venoit de *mettre au monde un crapaud*. A la « vérité, de prime-abord, on croiroit rencontrer de la ressemblance entre la figure « de ce fœtus et celle de ce vilain animal. Le hasard qui permet quelquefois des « ressemblances si bizarres, semble ici favoriser l'erreur populaire, et je trouve à « propos de citer ici quelques antécédens, *qui feront sensation*. » Puis M. le chirurgien de Bras raconte comment le beau-père de l'accouchée, « homme plaisant « et irréfléchi, pour s'égayer aux dépens de sa belle-fille dont il connoissoit « l'aversion pour les crapauds, l'épouvanta dans une occasion par un crapaud « jeté sur son lit, etc. ; comment il la poursuivit aussi le jour tenant à la main « l'un de ces animaux, etc. » M. Arlaud termine par dire que « le *fœtus à tête de crapaud* est conservé par M. le docteur Roux. » En adoptant ce nom, M. Arlaud auroit-il adopté aussi comme vrai le rapport qu'exprime cette désignation ?

l'Anencéphale de Bras, au contraire, fig. 9, étant beaucoup plus petites, elles ont été subordonnées à ces mêmes occipitaux, qui s'étendent par delà, et qui les enferment au milieu d'eux. Les muscles spinaux n'ont pu les suivre dans l'enfoncement où elles se trouvent, ou du moins n'y laissent pénétrer qu'une bien foible partie de leur épaisseur. Des portions musculaires entières sont en dehors, et profitent de cette position extérieure pour exercer leur tirage hors de cette influence, et pour amener la tête sur les épaules dans une mesure plus forte que chez aucun autre Anencéphale.

En même temps ces muscles plus développés, ou ont nécessité des points d'attache sur le crâne plus étendus, ou ayant été précédés dans leur développement par le développement antécédent du système osseux, il est résulté de l'un ou de l'autre de ces effets, et des deux peut-être, agissant concurremment, un plus grand écartement des occipitaux. C'est cet excès de volume des occipitaux, et leur saillie, celle surtout des occipitaux supérieurs prolongés en arrière, fig. 8 et 9, et descendus même au-dessous de la ligne des épaules, qui m'ont paru la considération dominante des faits spécifiques que je viens de rapporter, et qui m'ont engagé à distinguer l'espèce sous le nom d'*occipitalis*. La saillie *o* de la tête, fig. 8, dépend de ce prolongement de l'occipital supérieur. On a marqué en points, chiffres 1,1,1, fig. 9, l'arc masqué que décrit le contour des vertèbres cervicales.

7°. Anencéphale de l'Hôtel-Dieu. *Anencephalus perforatus*. Aucun Anencéphale n'a été plus tourmenté, plus entraîné par les déviations du *nisus formativus* que celui de l'Hôtel-

Dieu. Le canal vertébral est entièrement ouvert, les vertèbres *sacrées* étant elles-mêmes dans ce cas. Les *lombaires* se suivent assez régulièrement, formant une légère courbe d'arrière en devant. Cependant l'arc qui se compose des *dorsales* se ferme de plus en plus, jusqu'à ce qu'ayant gagné les *cervicales*, il se réfléchisse tout à coup en arrière. Les sept premières vertèbres sont petites, pressées, et comme entassées : les cervicales les égalent en volume, et forment une ligne qui leur est supérieure, conservant assez exactement le même parallélisme, sauf que l'axe que décrivent ces deux systèmes de vertèbres est réciproquement inverse. Cependant une bien autre et plus forte anomalie les caractérise également. Il y a *spina bifida*, non-seulement sur toute la ligne extérieure et médiane de la colonne, ce qui est le propre de tous les Anencéphales, mais de plus, en ce qui concerne les noyaux des premières vertèbres dorsales, au nombre de six, et de toutes les vertèbres cervicales. On peut passer le petit doigt au travers du trou circulaire que laissent dans leurs intervalles les demi-noyaux du centre de ces vertèbres. Ces pièces, qui, chez tous les animaux vertébrés ayant été maintenus dans l'état régulier, sont uniques sur la ligne médiane, et dont se compose la partie impaire (le *cycléal*) de mes neuf élémens vertébraux, forment un fait heureusement très-démonstratif, en faveur de la théorie hardie, mais cependant aussi féconde que lumineuse de M. Serres, qui *n'admet de pièces impaires que si elles sont le produit confondu en une masse de deux élémens primitifs*. Les côtes, dont les points d'insertion sont éloignés par la disjonction et l'écartement des deux cycléaux, sont à la fois plus

écartées et plus élevées : de là suit qu'elles sont proportionnellement plus longues et plus pendantes.

Les os du crâne (1) ont des différences spécifiques. Le frontal a une large base postérieure; les pariétaux ne se touchent que par leur angle interne : ils ont plus d'étendue dans les deux espèces figurées 5 et 11. Les rochers sont fort considérables; l'occipital supérieur est éloigné en arrière, et embrasse aussi l'appareil cervical, comme on le voit dans l'An. de Bras, fig. 9.

La thèse de M. Lallemand me fournit les considérations suivantes : « Le fœtus, du sexe mâle, avoit les chairs fermes. La mère s'étoit déclarée enceinte de huit mois. La tête renversée en arrière reposoit sur les épaules, ainsi que les oreilles qui étoient dirigées horizontalement. Elle finissoit brusquement au niveau des sourcils. Les yeux, à découvert, paroissoient gros et saillans, comme dans les *batraciens*. La bouche étoit béante; et un goître, formé presque entièrement de graisse, existoit entre le menton et la partie supérieure de la poitrine. »

La disjonction des demi-cycléaux, et les intervalles des anneaux formés en dedans des vertèbres cervicales et dorsales, furent jugés avoir été occasionnés par le déplacement du pharynx et de l'œsophage, qui avoient été entraînés d'avant en arrière. La bride qui avoit opéré ce tirage avoit donc précédé la formation du système osseux, lequel s'est trouvé

(1) J'ai consacré la 1re. planche de l'atlas du 2e. tome de ma *Philosophie anatomique* à les représenter, soit réunis, soit séparés. J'engage à consulter aussi la planche qui accompagne la thèse inaugurale de M. Lallemand. Chez Didot jeune, rue des Maçons-Sorbonne; thèse, Ann. 1818, sous le no. 165.

ainsi tenu de s'accommoder de l'ordonnée nouvelle que la monstruosité avoit apportée en ce lieu. L'œsophage, qui avoit traversé les vertèbres, ou plutôt l'œsophage, que les élémens osseux étoient venus cerner et renfermer, se voyoit à la nuque du cou recourbé en anse, comme est une portion d'intestin dans une hernie. Ce sont ces faits singuliers, mais principalement cette perforation à travers les corps ordinairement fermés des quinze premières vertèbres, cette perforation si extraordinaire au milieu de tant de constructions si bizarres qu'amènent les perturbations de la monstruosité, qui m'ont paru former le trait le plus éminemment caractéristique de l'Anencéphale de l'Hôtel-Dieu. C'est cela que j'ai voulu rappeler en le désignant sous le nom spécifique de *perforatus*.

8o. ANENCÉPHALE ÉVENTRÉ. *Anencephalus evisceratus*. Prochaska a décrit dans ses *Annotationes academicæ*, FASC. 3, cette huitième monstruosité, dont les principaux désordres en arrière se compliquent de plusieurs autres par devant : il l'a employée sous le nom de *second fœtus né sans cerveau*. J'indiquerai, dans un autre travail, les rapports du premier fœtus, lequel se ramène sans hésitation à mon genre *dérencéphale* (1). Le troisième m'offre une autre sorte d'intérêt, en me faisant connaître le premier exemple d'un sphé-

(1) Les Dérencéphales sont des monstres sans cerveau ni cervelet, ou n'ayant qu'un très-petit noyau médullaire. Leur boîte crânienne et de premières vertèbres cervicales sont ouvertes et renversées latéralement. Ainsi, et pour le surplus, la colonne épinière conserve ses conditions normales. Qu'il en soit différemment de cet axe vertébral, nous passons à une monstruosité plus étendue, à celle des Anencéphales.

nencéphale dans l'espèce humaine. Le second fœtus des *annotationes* manquoit à la fois de cerveau, de cervelet et de moëlle épinière. Cette considération me l'a fait inscrire parmi les Anencéphales. Prochaska avoit reçu ce sujet d'un ami, le docteur Kiésel : pièce de cabinet long-temps conservée dans l'alcohol, elle lui fut donnée sans renseignemens.

Dans les faits essentiels et génériques, nous remarquons une modification importante : la colonne épinière n'avoit point ses ailes prolongées aussi loin sur les côtés : d'autres effets de tirage qui ont eu lieu par devant en avoient ainsi décidé. Le tronc, saisi par devant et par derrière, et engagé dans des efforts contraires, s'est maintenu plus droit. La tête s'en est trouvé plus dégagée; l'axe de vision est devenu presqu'horizontal. Cependant la bouche et le nez avoient cédé à une traction qui les a reportés un peu plus vers la droite. En général, c'est vers le flanc droit que tous les viscères sortis de leur cavité ont été reportés, en même temps qu'un peu enlevés du côté de la tête. Les lobes du foie, volumineux et posés verticalement l'un à l'égard de l'autre, sont plus rejetés et écartés : ils ont été suivis, d'abord supérieurement par le diaphragme, qui, à son tour, a aussi entraîné derrière lui le péricarde; puis inférieurement par l'estomac, qui s'est ainsi entièrement porté à droite. Tous les autres viscères abdominaux ont obéi dans une même raison à cet effet de traction; il en faut pourtant excepter les organes sexuels. Les lobes du thymus, étant l'un sur l'autre, se voyoient aussi au dehors : ils occupoient le flanc gauche du péricarde.

La main gauche s'est trouvée engagée dans les adhérences communes : elle étoit privée des phalanges onguéales aux trois

doigts intermédiaires, et de deux phalanges au cinquième et petit doigt. La main droite au contraire avoit été respectée.

Prochaska, qui a publié ces faits de monstruosité, ne se proposoit que de remplir certaines lacunes dans l'histoire de nos connoissances physiologiques sur les nerfs : satisfait sur ce point, il n'a pas étendu plus loin ses recherches ; il a conservé sa préparation, et il nous a laissés sans aucun renseignement sur le système osseux. Mais, quoi qu'il en soit, son travail sur ce point, comme tout ce qu'a fait ce grand maître, est plein d'intérêt : il méritoit d'être revu et de prendre place dans ces recherches.

Nous reprenons et résumons les faits du troisième et dernier paragraphe dans le tableau suivant.

## ANENCÉPHALE. *ANENCEPHALUS.*

*Caractère générique.* Le tube cranio-vertébral fendu sur sa ligne médiane et postérieure, renversé latéralement, et étalé en surface.

1. ANENCÉPHALE DE DREUX. *Anencephalus Drocensis.*

*Caractère spécifique.* L'anus imperforé : la vulve descendue et pendante.

*Synonymie.* ANDRÉ; Fœtus acéphale avec *spina bifida* dans l'ANNUAIRE du département de l'Eure, page 351, avec figures.

GEOFF. S. H., dans le présent Mémoire, avec figures 1 et 2, copiées de celles de M. André.

*Naissance.* Né à Dreux le 21 juillet 1808.

2. ANENCÉPHALE DE LA SEINE. *Anencephalus Sequanensis.*

*Car. spéc.* Tête arrondie : menton haut et détaché.

*Syn.* GEOFF. S. H. ; Anencéphale de la Seine, dans la Philosophie

anatomique, tome 2, page 125, avec figures originales; Atlas pl. 14, fig. 1 et 2.

— *Ibid.* dans le présent mémoire.

*Naissance.* Né à Paris le 2 mars 1821.

3. ANENCÉPHALE DE PATARE. *Anencephalus icthyoïdes.*

*Car. spéc.* Tête abaissée sur la poitrine : le vomer faisant partie de la fosse palatine.

*Syn.* GEOFF. S. H.; Anencéphale de Patare, dans le Journal universel des Sciences médicales, tome 36, page 129, avec une figure originale représentant la position du fœtus dans le placenta.

— *Ibidem,* dans le présent Mémoire, avec figures originales, 3, 4, 5, 6 et 7.

*Naissance.* Né à Paris, à l'hospice de la Maternité, le 26 septembre 1824.

4. ANENCÉPHALE DE SANNOIS. *Anencephalus Sannensis.*

*Car. spéc.* La tête renversée en arrière : le vomer faisant partie de la fosse palatine.

*Syn.* FRAGONARD, dans une note manuscrite déposée aux archives de la Faculté de Médecine.

GEOFF. S. H., dans le présent Mémoire.

*Naissance.* Né à Sannois, près Paris, commune du département de Seine-et-Oise, le 29 nivôse an 5 (janvier 1797).

5. ANENCÉPHALE DE CORNIÉVILLE. *Anencephalus Mosensis.*

*Car. spéc.* Flancs du crâne ployés et inclinés au-dessous des sphénoïdes : les temporaux dans une situation entièrement inférieure.

*Syn.* GEOFF. S. H.; dans le 2e. volume de la *Philosophie Anatomique*, p. 523.

— *Ibidem,* dans le présent Mémoire.

*Naissance.* Né, dans le département de la Meuse, à Corniéville, le 27 septembre 1821.

6. ANENCÉPHALE DE BRAS. *Anencephalus occipitalis.*

*Car. spéc.* Tête considérablement renversée en arrière : l'occi-

pital supérieur prolongé en dehors et descendu plus bas que l'articulation scapulo-humérale.

*Syn.* ARLAUD, dans le Journal médico-chirurgical du Var, n°. 9, p. 11.

ROUX, dans un Mémoire manuscrit envoyé (avec figures) à la Société médicale d'Emulation.

GEOFF. S. H., dans le présent Mémoire, avec figures originales, 8, 9, 10 et 11.

*Naissance.* Né au village de Bras, près Saint-Maximin, département du Var, en novembre 1823.

7. ANENCÉPHALE DE L'HÔTEL-DIEU. *Anencephalus perforatus.*

*Car. spéc.* Les quinze premières vertèbres percées à leur centre et formant ensemble un anneau ayant reçu et cerné une partie de l'œsophage.

*Syn.* LALLEMAND. Thèse inaugurale, 1818, n°. 165, avec figures originales.

GEOFF. S. H. dans la *Philos. anat.* avec fig. orig. Atlas, pl. 1.

——— dans le présent Mémoire.

*Naissance.* Né à Paris, à l'Hôtel-Dieu, en février 1816.

8. ANENCÉPHALE ÉVENTRÉ. *Anencephalus eviscerratus.*

*Car. spéc.* La tête haute et dégagée : le cœur et les viscères des fonctions digestives hors de leur cavité propre.

*Syn.* PROCHASKA. *Annot. acad.*, FASC. 3, page 172, pl. 2 et 3.

GEOFF. S. H. dans le présent Mémoire.

*Naissance.* Lieu et jour inconnus.

*Liste indicative des monstruosités assez complétement décrites pour être rapportées au genre Anencéphale, insuffisamment quant à leurs faits spécifiques.*

Je me suis borné dans l'exposition qui précède, aux Anencéphales que j'ai trouvés figurés et décrits avec détails. De leur

comparaison seule pouvoit effectivement résulter des caractères assez précis pour que ces monstruosités pussent être introduites et rangées dans une classification régulière : mais on sent que cela étoit impossible à l'égard de celles des anciennes publications. Cependant une circonstance a fait qu'on s'est plus occupé des déformations du genre des Anencéphales que de toute autre. En effet, c'est toujours en se laissant prévenir par des idées hypothétiques que l'on commence l'étude des sciences; et de bonne heure le roman de la physiologie attribua une toute-puissance aux *esprits animaux*. Or, selon les idées de cette première époque, ces *esprits* s'engendroient en dedans des masses médullaires répandues dans le canal cranio-vertébral. On fit donc une grande attention aux monstruosités, dont le principal caractère étoit la déformation de ce canal et l'absence des parties médullaires : et pour que l'emploi de cette importante considération pût devenir, dans un système différent, une objection d'autant plus militante, on ne s'en tint pas à l'observation d'un seul fait. L'excellent esprit de l'école, qui fleurissoit à Paris, de 1701 à 1712, mit les savans anatomistes d'alors en garde contre toute déduction *à priori*, contre des généralités qui n'auroient reposé que sur un trop petit nombre d'aperçus. Le retour d'une monstruosité, dans laquelle on voyoit ouverts et vides l'étui vertébral et la boîte crânienne, frappa vivement, et donna lieu, dans le sein de l'Académie royale des Sciences, à des descriptions souvent renouvelées, et en général à des recherches intéressantes sur ce sujet.

Rappeler ces travaux et ceux publiés depuis, c'est ajouter aux précédentes déductions deux considérations complétives

indispensables : car 1°. retirer de la littérature médicale et arriver effectivement à séparer de la masse des anciennes publications toutes les monstruosités qui ont pour sujet la même déformation, et qui acquièrent par suite un nouvel et même arrangement, c'est avoir donné, à leur égard, réellement une détermination générique; c'est, dis-je, avoir trié et parfaitement signalé toutes les déviations organiques produites par les faits de l'anencéphalie. Mais d'ailleurs on ne sauroit aller plus loin, parce que, s'il est possible, en effet, de ramener ces monstruosités à leur essence comme famille, ou au genre, il ne l'est plus de même d'y aller puiser des caractères précis, ou ceux d'espèce. Alors, et pour ce dernier cas, l'on est encore tenu d'imiter les procédés des naturalistes, qui, forcés d'agir sur des espèces incomplétement décrites, et qu'ils espèrent pouvoir plus amplement connoître un jour, en dressent un état nominatif sous le nom de *species obscuræ*.

2°. Nommer tant d'espèces anciennement publiées, c'est encore montrer dans quel nombre, comme aussi dans quelle étroite limite, les déviations organiques reparoissent. C'est donc fortifier d'une nouvelle autorité ma remarque du début de ce Mémoire sur la tendance des monstruosités à restreindre et concentrer leurs modifications pour les faire retomber dans un même arrangement, à procurer le retour des mêmes aberrations pour en composer un autre ordre de régularités, et à montrer enfin d'autres modes d'organisation, avec des caractères si fixes, qu'on peut dire les formes des monstruosités tout aussi prononcées, et tout aussi franchement arrêtées, que celles des constructions organiques, où la zoologie régulière vient prendre ses caractères.

1. L'*Anencéphale de Fontanus*. Né en 1629 : une eau limpide en remplissoit les méninges cranio-vertébrales.

*Misc. cur. ann.* 3, p. 186.

2. L'*Anencéphale de Kerckring*. Il fut disséqué par Kerckring et Ruysch réunis, et publié par l'un et par l'autre de ces anatomistes.

*Spicil. anat. Obs.* 46, tab. 9.

3. L'*Anencéphale de Wepfer*. Né en 1656.

*Misc. cur. ann.* 3, p. 175.

4. L'*Anencéphale de Bonet*. Il a vécu du 22 février au 28 mai 1685, parce que sa poche cranio-vertébrale, qui étoit par un étranglement partagée en deux parties, l'une derrière le crâne et l'autre derrière le dos, avoit protégé la frêle existence de ce monstre, en ne se rompant pas au moment de la naissance.

*Sepulchretum.* lib. 1, sect. 16, *Add. Obs.* 4, p. 389.

5. L'*Anencéphale de Littre*. Il naquit en 1701; vint à huit mois de grossesse : sa mère le sentit remuer.

Acad. des Sciences de Paris, ann. 1701. Hist. p. 24. Mém. p. 88.

6. L'*Anencéphale de Bromélius*. Il naquit en 1709.

*Acta liter. Sueciæ.* 1725, p. 98.

7. L'*Anencéphale de Fauvel*. Né en 1711 : il vécut assez de temps pour recevoir le baptême.

Acad. des Sciences de Paris, ann. 1711. Hist. p. 26.

8. L'*Anencéphale de Méry*. Il vint en 1712, prit de la nourriture et vécut vingt-une heures.

Acad. des Sciences de Paris, ann. 1712. Hist. p. 46.

9. L'*Anencéphale de Mouton*. Du sexe féminin : né le

10 juin 1722, à Paris, rue de la Harpe. Sa poche, derrière la tête et pendante sur le dos, parut ressembler, à tous égards, au capuchon des religieux récollets.

Journal des Savans, ann. 1722, p. 412.

10. L'*Anencéphale de La Flèche*. Cette espèce naquit à La Flèche en 1722.

Variétés historiques, physiques et littéraires; tome 2, p. 463.

11. L'*Anencéphale de Morgagni*. Il naquit en février 1746 : c'étoit une fille qui vint à huit mois.

*De sedibus et causis morb*. Epist. 48, n$^{os}$. 48 et 50.

12. L'*Anencéphale de Süe l'ancien*. Né en 1746 : il a vécu six mois; ce qui fut attribué à la retroversion des secondes, troisièmes et quatrièmes côtes, qui protégèrent, en s'étendant au-delà, le *spina-bifida* de la colonne épinière.

Acad. des Sciences de Paris, ann. 1746. Obs. 6, p. 41.

13. L'*Anencéphale de Sandifort*. Né en 1779.

*Anatome infantis cerebro destituti. Lugduni Batav.*

14. L'*Anencéphale de Rossi*. Il naquit en 1794.

Acad. des Sciences de Turin, tom. 6, p. 18.

15. L'*Anencéphale de J. J. Süe*. Il naquit en 1795 : il vécut sept heures.

Magasin encyclopédique, tome 16, ou 4$^e$. de la 3$^e$. année, p. 158 : pl. 1 représentant le squelette vu par devant, et pl. 2, ce même squelette vu par derrière.

16. L'*Anencéphale deuxième de Otto*.

*Secundi Aencephalici fetus contemplatio*, p. 11.

17. L'*Anencéphale troisième de Otto*.

*Tertia ejusdem generis monstri descriptio*, p. 14. — Opusc. de A. G. Otto, intitulé : *Monstrorum sex humanorum anatomica et physiologica disquisitio.* — In-4°. Francofurti ad viadrum. 1811.

18. L'*Anencéphale de la salle Ste.-Jeanne.* J'emploie sous ce nom le sujet né en 1812, et dont j'ai parlé plus haut, page 253.

Thèse inaugurale de Lallemand, page 52.

19. L'ANENCÉPHALE COTYLE. *Anencephalus cotyla.*

Au moment de terminer cette monographie sur les Anencéphales, mon honorable confrère M. Serres me communique le squelette d'un autre Anencéphale. J'y trouve les élémens d'une neuvième espèce dont je me propose, en effet, dans un article supplémentaire, de donner les caractères distinctifs. Le grand intérêt de cette pièce m'engagera même à la faire dessiner et graver sous plusieurs faces. Je me borne donc pour le moment à l'inscrire ici sous le nom que je lui consacre.

J'aurois pu porter presqu'au double cette liste des Anencéphales : car le nombre des matériaux de la science sur les monstres est vraiment très-considérable; j'ajouterai que, pour la plupart, ces travaux sont excellens. Cependant ils restent le plus souvent sans emploi, parce qu'ils ne sont point coordonnés, et qu'il leur manque jusqu'à un titre qui dise exactement de quoi traite chaque article. Cet inconvénient fait que l'on reproduit de nos jours, quelquefois avec moins de talent, la description de toutes semblables déformations, quand il seroit mieux au contraire d'employer ses efforts à les constater et à les mettre en valeur par des travaux comparatifs.

J'ajoute, en finissant, que des observations qui précèdent, il résulte qu'autant de fois qu'on a eu des informations exactes sur la durée de la grossesse des mères, on trouve que *les Anencéphales naissent dans le cours du huitième mois.*

## EXPLICATION DE LA PLANCHE N°. VIII.

L'avantage que nous nous sommes procurés par la publication de notre Tableau synoptique, renouvelée et rappelée dans les présens *Mémoires*, tome II, p. 440; tableau ayant pour titre : *Composition de la tête osseuse chez l'homme et les animaux*, nous permet d'appliquer dans cette occasion avec facilité notre nomenclature uniforme, et de nous en tenir pour plusieurs de nos figures aux annotations suivantes : S adnasal, *intermaxillaire*; L *u o* addental uni à l'adgustal et à l'adorbital, *maxillaire supérieur;* T nasal, *os du nez; t* palatal, *palatin; v* hérisséal, *apophyse ptérygoïde interne;* U frontal, *coronal;* Y pariétal, *pariétal;* P temporal, *portion écailleuse*; X ptéréal, *grandes ailes;* O jugal, *zigomatique*; V ingrassial, *petites ailes d'Ingrassias*; D entosphénal, *corps antérieur du sphénoïde*; E hyposphénal, *corps postérieur du sphénoïde*; I Z inter-pariétal et sur-occipital, *occipital supérieur*; R ex-occipital, *occipital latéral*; F G sous-occipital, formé de l'otosphénal et du basisphénal, *basilaire*; *p y* serrio-tympanal, *cercle tympanique*; Q rupéal, *rocher*.

FIG. 1. L'Anencéphale de Dreux vu par le dos. — *a a* Sont les cheveux. — *b* Le bourrelet, vestige d'une section de la poche crânienne. — c Une portion des tuniques de cette poche descendue sur le dos. — *d d d d* Les limites du tube vertébral ouvert.

FIG. 2. Tête de l'An. de Dreux, vue de face.

FIG. 3. L'An. de Patare vu par le dos. — *d d d d d* Le canal vertébral ouvert. — F Enfoncement produit par le pli de la colonne épinière.

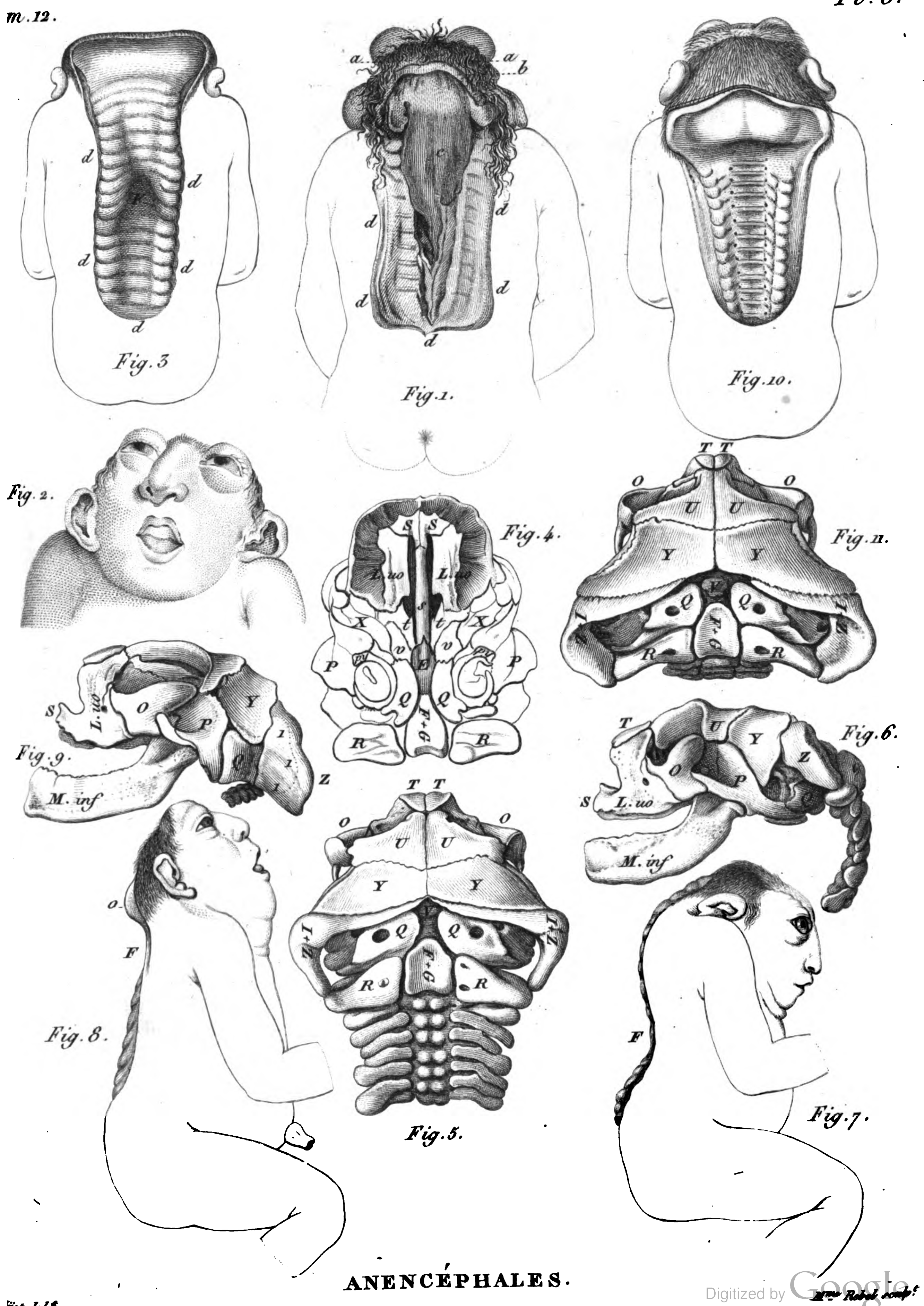
FIG. 4. Crâne de l'An. de Patare vu en dessous.

FIG. 5. Crâne du même vu en dessus.

FIG. 6. Crâne du même vu de côté : *m i* mâchoire inférieure.

FIG. 7. L'Anencéphale de Patare vu de profil : la tête est descendue sur la poitrine, au point de rendre au sujet l'axe de vision parallèle à l'horizon : l'oreille est en travers et semble traîner sur l'épaule. — F Exprime le lieu de courbure de l'épine.

FIG. 8, 9, 10 et 11. Anencéphale de Bras. Mêmes lettres, rapports analogues. Les chiffres 1, 1, 1, *fig.* 9, montrent la direction de la colonne cervicale, laquelle est exprimée en points. La lettre *o*, *fig.* 8, rappelle la saillie du sur-occipital.




ANENCÉPHALES.

Mme Rebel sculpt.

# RELATION
## D'UN EMPOISONNEMENT
CAUSÉ
## PAR LE MIEL DE LA GUÊPE LECHEGUANA.

PAR M. AUGUSTE DE SAINT-HILAIRE.

### § I.
*Considérations générales.*

ARISTOTE, Pline et Dioscoride ont assuré qu'en un certain temps de l'année, le miel des contrées voisines du Caucase rendoit insensés ceux qui en mangeoient. Xénophon et Diodore de Sicile racontent qu'aux approches de Trébizonde, les soldats de l'armée des dix mille mangèrent du miel qu'ils trouvèrent dans la campagne; qu'ensuite ils éprouvèrent un délire de plusieurs jours, et que les uns ressembloient à des ivrognes, les autres à des furieux ou à des moribonds. Quelques modernes ont confirmé ces récits, et ils ont reconnu que c'étoient les fleurs de l'*Azalea Pontica* et peut-être aussi celles du *Rhododendrum Ponticum* (1) qui communiquoient au miel de la Mingrélie des propriétés délétères.

(1) Le savant M. Labillardière soupçonne que les empoisonnemens causés par le miel de l'Asie mineure pourroient être dûs au *Menispermum cocculus*.

Au rapport de l'illustre Pitton de Tournefort, le P. Lambert dit que le miel recueilli sur un certain arbre de la Colchide occasionne des vomissemens. Tournefort lui-même (Voy. II, p. 228) assure qu'une tradition constante établie parmi les habitans des bords de la Mer Noire leur fait considérer comme dangereux le miel sucé par les abeilles sur les fleurs de l'*Azalea Pontica*. Enfin un voyageur plus moderne, Guldenstaedt, le compagnon de Pallas, a vu lui-même le miel recueilli sur l'*Azalea;* il l'a trouvé d'un brun-noir, d'un goût amer, et dans plusieurs endroits de ses ouvrages il dit que ce miel cause des étourdissemens et qu'il rend insensé (Reis. I. pag. 275, 281, 297).

L'Asie mineure n'est pas la seule contrée où l'on ait trouvé du miel d'une qualité dangereuse. Voici comment s'exprime Roulox Barro dans son *Voyage au Brésil* traduit par Moreau en 1647. « Les plus gaillards des Tapuies furent cher-
» cher du miel sauvage et des fruits desquels ils firent un
» breuvage qu'on nomme de la *grappe*, duquel quiconque
» buvoit vomissoit aussitôt. » Dans l'île de Maragnon, l'abeille *Mumbuca* va quelquefois, suivant Pison (Bras. 56), se reposer sur la fleur de l'arbre appelé *Tapuraïba*, et alors son miel ordinairement délicieux devient entièrement amer. Azzara est bien plus précis encore; car il s'exprime comme il suit dans son *Voyage au Paraguay:* « Le miel d'une
» abeille appelée *Cabatatu* donne un violent mal de tête, et
» cause une ivresse au moins aussi forte que celle que pro-
» duit l'eau-de-vie. Celui d'une autre espèce occasionne des
» convulsions et les plus violentes douleurs qui se terminent
» au bout de trente heures sans produire aucune suite fâ-

» cheuse. Les gens de la campagne connoissent bien ces deux » espèces, et ils n'en mangent pas le miel, quoique le goût » en soit aussi bon que celui des autres et que leur couleur » soit la même. »

Le miel de la Pensylvanie, de la Caroline méridionale, de la Géorgie, des deux Florides, lorsqu'il a été recueilli sur les *Kalmia angustifolia, latifolia, hirsuta*, et sur l'*Andromeda mariana*, occasionne souvent, selon Smith Barton (in Nichols. journ. vol. V, p. 159-165 (1)), des vertiges auxquels succède un délire dont le caractère varie suivant les individus. « Les personnes empoisonnées, ajoute le même » auteur, éprouvent des maux d'estomac, des convulsions, » des vomissemens, et quelquefois ces accidens sont suivis » de la mort. »

Ce n'est pas seulement en Asie et en Amérique que l'on a eu des exemples d'empoisonnemens causés par certains miels. Seringe raconte que deux pâtres suisses qui avoient mangé du miel sucé sur les *Aconitum napellus* et *lycoctonum* éprouvèrent de violentes convulsions, furent atteints d'un horrible délire, et que l'un des deux, qui ne put vomir, mourut en rendant par la bouche une écume teinte de sang (Monographie du genre Aconitum in Mus. Helv. vol. I, pag. 128).

Tant d'autorités réunies n'étoient pas connues sans doute à ceux qui, de nos jours encore, ont traité de fabuleux les récits de l'historien des dix mille; mais si ces récits avoient besoin d'une nouvelle confirmation, on la trouveroit dans le

(1) L'opuscule de Smith Barton se trouve cité dans le Dictionnaire de Klaproth (v. III, p. 142), mais de la manière la plus erronée.

fait que je vais rapporter, et qui m'est personnel. Pour me faire mieux comprendre, je donnerai d'abord une idée des lieux où s'est passé l'évènement dont j'ai failli être la victime.

## § II.

### *Relation.*

Après avoir parcouru les campagnes riantes du Rio de la Plata, j'avois cotoyé les bords moins habités de l'Uruguay, et j'étois parvenu jusqu'au camp de Belem qui remplaçoit la petite ville du même nom détruite par Artigas. Là on m'annonça que j'allois être obligé de parcourir un désert où je ne trouverois ni habitations ni traces de chemin; mais on ajouta qu'en cas de besoin je pourrois avoir recours à deux détachemens de soldats portugais postés sur les bords du fleuve, et l'on voulut bien me donner un guide pour m'accompagner jusqu'au premier poste placé vers l'embouchure du Guaray. Au bord de cette rivière, j'échangeai mon guide contre un autre qui devoit me conduire jusqu'au ruisseau de S. Anna où étoit, me disoit-on, le second détachement. Arrivés à ce ruisseau, moi et mes gens, nous cherchâmes pendant deux jours le poste qui nous avoit été annoncé. Voyant que nos peines étoient infructueuses, je pris le parti de renvoyer à la rivière de Guaray le guide qui m'avoit conduit jusqu'au ruisseau de S. Anna, et qui n'avoit jamais été plus loin; je lui donnai, pour l'accompagner, un des soldats qui m'escortoient, et je chargeai celui-ci de m'amener un autre guide. Je m'établis en attendant sur les bords du ruisseau dans un lieu qui n'est peuplé aujourd'hui que par une mul-

titude de jaguars et d'immenses troupeaux de jumens sauvages, de cerfs et d'autruches, en face de la rive droite de l'Uruguay parcourue sans cesse par des bandes d'insurgés espagnols en guerre avec les Portugais.

Il y avoit déjà quatre jours que j'étois dans ce lieu désert, fort contrarié par les pluies qui tomboient en abondance, incommodé par une foule d'insectes malfaisans, et n'ayant d'autre abri que ma charrette, lorsqu'enfin le temps se mit au beau, et me permit d'entreprendre une longue herborisation. Je pris avec moi deux de mes gens, et, bien armés pour nous défendre, s'il étoit nécessaire, contre les jaguars, nous parcourûmes les campagnes environnantes et les bords de l'Uruguay. Au bout de quelques heures, la faim nous ramena sur les bords du ruisseau, et nous la satisfîmes avec nos alimens ordinaires, de la farine de manhioc et de la chair de vache rôtie et bouillie.

Dans une petite promenade que nous avions faite la veille nous avions aperçu un guêpier qui étoit suspendu à environ un pied de terre à l'une des branches d'un petit arbrisseau. Il étoit à peu près oval, de la grosseur de la tête, d'une couleur grise, et d'une consistance cartacée comme nos guêpiers d'Europe.

Après notre déjeûner, les deux hommes qui m'avoient accompagné dans mon herborisation, allèrent détruire ce guêpier, et ils en tirèrent le miel. Nous en goûtâmes tous les trois; je fus celui qui en mangeai le plus, et je ne puis guère évaluer ce que j'en pris qu'à environ deux cuillerées. Je trouvai ce miel d'une douceur agréable, et absolument

exempt de ce goût pharmaceutique qu'a si souvent celui de nos abeilles.

Cependant, après en avoir mangé, j'éprouvai une douleur d'estomac plus incommode que vive; je me couchai sous ma charrette et je m'endormis. Pendant mon sommeil, les objets qui me sont le plus chers se présentèrent à mon imagination, et je m'éveillai profondément attendri. Je me levai; mais je me sentis d'une telle foiblesse qu'il me fut impossible de faire plus de cinquante pas; je retournai sous ma charrette; je m'étendis sur le gazon, et me sentis presque aussitôt le visage baigné de larmes que j'attribuai à un attendrissement causé par le songe que je venois d'avoir. Rougissant de ma foiblesse, je me mis à sourire; mais, malgré moi, ce rire se prolongea et devint convulsif. Cependant j'eus encore la force de donner quelques ordres, et, dans l'intervalle, arriva mon chasseur, l'un des deux Brasiliens qui avoient partagé avec moi le miel dont je commençois à sentir les funestes effets.

Cet homme, qui devoit la naissance à un mulâtre et à une Indienne, réunissoit à une rare intelligence le caractère le plus fantasque et toute la légèreté des métis de Nègres et de Blancs. Souvent, après avoir éprouvé de longs accès d'une gaieté folle et aimable, il tomboit sans aucune raison dans une mélancolie sombre qui duroit quelques semaines, et alors il trouvoit des motifs de s'irriter dans les paroles les plus innocentes et même les attentions les plus délicates. Jozè Mariano, c'est ainsi qu'il s'appeloit, s'approcha de moi, et me dit d'un air gai mais pourtant un peu égaré que depuis une demi-heure il erroit dans la campagne sans savoir où il alloit. Il s'assit sous la charrette et il m'engagea à prendre place à côté de

lui. J'eus beaucoup de peine à me traîner jusque là, et, me sentant d'une foiblesse extrême, j'appuyai ma tête sur son épaule.

Ce fut alors que commença pour moi l'agonie la plus cruelle. Un nuage épais obscurcit mes yeux, et je ne distinguai plus que les traits de mes gens et l'azur du ciel traversé par quelques vapeurs légères. Je ne ressentois point de grandes douleurs, mais j'étois tombé dans le dernier affoiblissement. Le vinaigre concentré que mes gens me faisoient respirer, et dont ils me frottoient le visage et les tempes, me ranimoit à peine, et j'éprouvois toutes les angoisses de la mort. Cependant j'ai parfaitement conservé la mémoire de tout ce que j'ai dit et entendu dans ces momens douloureux, et le récit que m'en a fait depuis un jeune Français qui m'accompagnoit alors s'est trouvé parfaitement d'accord avec mes souvenirs. Un combat assez violent se passa dans mon âme, mais il ne dura que quelques instans; je triomphai de mes foiblesses et je me résignai à mourir. Ce qui m'affectoit plus, c'étoit le sort de mon Indien Botocude que j'avois tiré de ses forêts, et que je croyois devoir être, après ma mort, condamné à l'esclavage. Je conjurai ceux qui m'entouroient d'avoir pitié de son inexpérience, et de répéter à mes amis, lorsqu'ils les reverroient, que mes derniers vœux avoient été pour cet infortuné jeune homme. J'éprouvois un désir ardent de parler dans ma langue au Français qui me prodiguoit ses soins, mais il m'étoit impossible de retrouver dans mon souvenir un seul mot qui ne fût pas portugais, et je ne saurois rendre l'espèce de honte et de contrariété que me causoit ce défaut de mémoire.

Lorsque je commençai à tomber dans cet état singulier, j'essayai de prendre de l'eau et du vinaigre; mais, n'en ayant obtenu aucun soulagement, je demandai de l'eau tiède. Je m'aperçus que toutes les fois que j'en avalois, le nuage qui me couvroit les yeux s'élevoit pour quelques instans, et je me mis à boire de l'eau tiède à longs traits et presque sans interruption. Sans cesse je demandois un vomitif à mon jeune Français; mais, comme il étoit troublé par tout ce qui se passoit autour de lui, il lui fut impossible d'en trouver un. Il cherchoit dans la charrette; j'étois assis dessous, et par conséquent je ne pouvois l'apercevoir : cependant il me sembloit qu'il étoit sous mes yeux, et je lui reprochois sa lenteur. C'est la seule erreur où je sois tombé pendant cette cruelle agonie.

Sur ces entrefaites, le chasseur se leva sans que je m'en aperçusse; mais bientôt mes oreilles furent frappées des cris affreux qu'il poussoit. Dans cet instant je me trouvai un peu mieux, et aucun des mouvemens de cet homme ne m'échappa. Il déchira ses vêtemens avec fureur, les jeta loin de lui, prit un fusil et le fit partir. On lui arracha son arme des mains, et alors il se mit à courir dans la campagne, appelant la Vierge à son secours, et criant avec force que tout étoit en feu autour de lui, qu'on nous abandonnoit tous les deux, et qu'on alloit laisser brûler nos malles et la charrette. Un pion Guarani qui faisoit partie de ma suite, ayant essayé inutilement de retenir cet homme, fut saisi de frayeur et prit la fuite.

Jusqu'alors je n'avois cessé de recevoir des soins du soldat qui avoit partagé avec moi et mon chasseur le miel qui nous avoit été si funeste; mais lui-même avoit commencé par être fort malade; cependant comme il avoit vomi très-prompte-

ment, et qu'il étoit d'un tempérament robuste, il avoit bientôt repris des forces : il s'en faut pourtant qu'il fût entièrement rétabli. J'ai su depuis que, pendant qu'il me soignoit, sa figure étoit effrayante et d'une pâleur extrême. « Je vais, » dit-il tout-à-coup, donner avis de ce qui se passe à la » garde du Guaray. » Il monte à cheval (1), et se met à galoper dans la campagne; mais bientôt le jeune Français le vit tomber; il se releva, galopa une seconde fois, tomba encore, et, quelques heures après, mes gens le trouvèrent profondément endormi dans l'endroit où il s'étoit laissé tomber.

Alors je me trouvai seul et presque mourant encore avec un homme furieux, mon Indien Botocude qui n'étoit qu'un enfant, et le jeune Français, que tant d'événemens extraordinaires avoient pour ainsi dire privé de la raison. Toute la matinée nous avions aperçu des insurgés espagnols sur l'autre rive du fleuve; quelques uns même, qui l'avoient traversé à un gué voisin, s'étoient montrés dans l'éloignement du côté où nous étions, et, s'ils ne nous avoient point attaqué, c'étoit sans doute parce qu'ils ne pouvoient soupçonner que nous fussions aussi peu nombreux. Les dangers de ma situation se peignirent vivement à mon esprit, et, affoibli comme je l'étois alors, je sentis mon mal s'en augmenter encore.

J'avois calculé que le soldat que j'avois envoyé au Guaray devoit revenir ce jour-là même avec le nouveau guide. Je me flattai que je pourrois obtenir d'eux quelques secours, et mon imagination se partagea toute entière entre le désir

(1) Nous avions soin d'avoir toujours auprès de nous quelques chevaux sellés.

ardent de les voir arriver et la crainte des dangers que je courois. Je crus entrevoir des chiens qui accompagnoient mon premier guide, et le Français m'assura que je ne me trompois point; je pensai qu'ils revenoient avec mon soldat et je me sentis ranimé par une lueur d'espérance; mais ces animaux disparurent bientôt et me laissèrent à toutes mes inquiétudes. Ils avoient fait partie de ces bandes de chiens marrons qui errent dans les campagnes désertes de l'Uruguay, et peu attachés à un maître qui les nourrissoit mal, *ils avoient* sans doute été rappelés par la faim dans un lieu où ils avoient vu peu de jours auparavant égorger une vache dont nous leur avions donné une large portion.

Sur ces entrefaites, le chasseur Jozè Mariano vint s'asseoir auprès de moi; il étoit plus calme et avoit passé un linge autour de ses reins; mais il n'avoit pas encore recouvré l'usage de la raison. « Mon maître, me disoit-il, il y a si long-temps » que je vous accompagne; je fus toujours un serviteur » fidèle; je suis dans le feu, ne me refusez pas une goutte » d'eau. » Plein de terreur et de compassion, je lui pris la main, et autant que mes forces me le permirent, je lui adressai quelques paroles de consolation et d'amitié.

Cependant l'eau chaude dont j'avois bu une quantité prodigieuse finit par produire l'effet que j'en avois espéré, et je vomis, avec beaucoup de liquide, une partie des alimens et du miel que j'avois pris le matin. Je commençai alors à me sentir soulagé; un engourdissement assez pénible que j'éprouvai dans les doigts fut de courte durée; je distinguai ma charrette, les pâturages et les arbres voisins; le nuage qui, auparavant, avoit caché ces objets à mes yeux ne m'en déro-

boit plus que la partie supérieure, et si quelquefois il s'abaissoit encore, ce n'étoit que pour quelques instans. Quoi qu'il en soit, l'état de Jozè Mariano continuoit à me donner de vives inquiétudes, et j'étois également tourmenté par la crainte de ne jamais recouvrer moi-même l'entier usage de mes forces et de mes facultés intellectuelles : un second vomissement commença à dissiper ces craintes, et me procura un nouveau soulagement; j'eus moins de peine encore à distinguer les objets dont j'étois entouré; je commençai à parler à mon gré le Portugais et ma langue maternelle; mes idées devinrent plus suivies, et j'indiquai clairement au jeune Français où il pourroit trouver un vomitif. Quand il me l'eut apporté, je le divisai en trois portions, et je vomis, avec des torrens d'eau, le reste des alimens que j'avois pris le matin. Jusqu'au moment où je rendis la troisième portion de vomitif, j'avois trouvé une sorte de plaisir à avaler de l'eau chaude à longs traits; alors elle commença à me causer de la répugnance, et je cessai d'en boire : le nuage disparut entièrement; je pris quelques tasses de thé, je fis une courte promenade, et, aux forces près, je me trouvai dans mon état naturel.

A peu près dans le même moment la raison revint tout-à-coup à Jozè Mariano, sans qu'il eût éprouvé aucun vomissement; il prit de nouveaux habits, monta à cheval, et alla à la recherche du soldat qu'il ramena bientôt.

Il pouvoit être dix heures du matin lorsque nous goûtâmes tous les trois le miel qui nous fit tant de mal, et le soleil se couchoit lorsque nous nous trouvâmes parfaitement rétablis. L'absence momentanée du Français et de l'Indien

Botocude les avoit préservés de manger du miel avec nous. Le soldat en avoit présenté au pion Guarani; mais celui-ci qui en connoissoit la qualité délétère avoit refusé d'en prendre : le Brasilien avoit ri de sa crainte, et n'avoit pas même cru devoir m'en faire part.

Le lendemain j'étois encore un peu foible; le soldat se plaignoit d'être sourd d'une oreille; Jozè Mariano assura qu'il n'avoit point encore recouvré ses forces, et que tout son corps lui paroissoit enduit d'une matière *gluante*. Cependant, comme notre nouveau guide étoit arrivé la veille au soir, nous partîmes de bonne heure, afin de nous éloigner d'un lieu que nous ne pouvions plus voir qu'avec une sorte d'horreur. Pendant toute la journée, il me fut impossible de penser à autre chose qu'aux évènemens de la veille; et, lorsque nous fîmes halte, je les écrivis tels que je viens de les rapporter.

J'avois dit à l'un de mes soldats que je serois bien aise de posséder quelques guêpes de l'espèce qui produit le miel dont nous avions éprouvé les fâcheux effets. Un peu avant d'arriver au lieu où nous arrêtâmes le jour qui suivit notre empoisonnement, je fus appelé par le soldat, qui me montra un guêpier semblable à celui de la veille; il avoit la même forme, les mêmes dimensions, la même consistance; il étoit également suspendu à l'une des branches les plus basses d'un petit arbrisseau, et mon pion Guarani, ainsi que le nouveau guide, un autre pion et plusieurs Indiennes que le guide avoit amenés avec lui, reconnurent ce guêpier pour appartenir, comme celui de la veille, à l'espèce connue dans le pays sous le nom de *Lecheguana :* mon soldat s'empara du

guêpier, et il m'apporta quelques-unes des mouches, ainsi que des fragmens de leur demeure. Les gâteaux que j'ai remis, avec le guêpier, au Cabinet du Roi, étoient pareils à ceux que j'avois eu entre les mains le jour précédent; le miel dont ils étoient remplis avoit la couleur rougeâtre de celui de la veille, et il étoit également très-liquide.

On se représentera sans peine l'étonnement et le chagrin que j'éprouvai, lorsque le soldat me dit que mon Indien Botocude, qui avoit été témoin de notre empoisonnement, et le pion du guide avoient mangé de ce même miel, et que leur exemple avoit entraîné mon pion Guarani : je ne pus m'empêcher d'accabler ces hommes de toutes les marques de l'indignation et du mépris. Ce miel ne me fera pas de mal, me répondit froidement le Botocude, il est si doux! Paroles qui caractérisent parfaitement les Indiens; tout entiers au présent, et sans inquiétude sur l'avenir.

M'attendant à voir les scènes de la veille se renouveler, je préparai des vomitifs; j'envoyai mes gens se coucher, et je me mis à travailler dans ma charrette. A minuit, tout étoit autour de moi dans la tranquillité la plus profonde; j'éveillai le Botocude; il m'assura qu'il se portoit à merveille, et la nuit acheva de se passer sans accident.

Aussitôt que je fus sorti des déserts où j'étois alors, et que j'entrai dans la province des Missions, j'interrogeai beaucoup de gens sur le miel des *Lecheguana*. Tous, Portugais, Guaranis, Espagnols, s'accordèrent à me dire que l'on distinguoit dans le pays deux espèces de Lecheguana; l'une qui donne un miel blanc (*Lecheguana de mel branco*), et l'autre qui produit un miel rougeâtre (*Lecheguana de mel*

*vermelho*); ils ajoutèrent que le miel de la première espèce ne faisoit jamais de mal; que celui de la seconde, la seule que je connoisse, n'en causoit pas toujours; mais que, quand il incommodoit, il occasionnoit un sorte d'ivresse ou de délire, dont on ne se délivroit que par des vomissemens, et qui alloit quelquefois jusqu'à donner la mort.

On m'assura que l'on connoissoit parfaitement la plante sur laquelle la guêpe lecheguana va souvent sucer un miel empoisonné; mais on ne me la montra point, et je me trouve malheureusement réduit à former des conjectures.

Je profiterai de cette occasion pour dire quelques mots des diverses plantes vénéneuses qui croissent dans le Brésil méridional.

## § III.

### *Des plantes vénéneuses du Brésil méridional.*

Les premiers historiens du Brésil ont beaucoup parlé de l'art avec lequel les Indiens préparoient des poisons. Ils peuvent à leur gré, dit Pison (Bras. 46), infecter l'air et les eaux, empoisonner leurs flèches, les vêtemens de leurs ennemis, et jusqu'aux fruits naissans dont ceux-ci doivent se nourrir un jour. Mais, comme Southey l'insinue très-bien (Hist. Bras., t. I, p. 237), il est fort vraisemblable que de tels récits ont été imaginés par la haine des oppresseurs contre les opprimés, et ceux-ci, peut-être pour se faire craindre à leur tour, auront cherché à accréditer eux-mêmes des fables inventées d'abord dans l'intention de les rendre plus odieux. Pison justifie assez cette assertion, lorsqu'il pré-

tend que les Indiens, en faisant un mystère de leurs poisons, en montroient sans peine les antidotes. Il est évident que si ces hommes étoient intéressés à ne point divulguer les funestes secrets qu'on leur attribue, ils avoient un intérêt égal à cacher les remèdes qui devoient détruire l'effet de leurs poisons. Pison cependant nous a révélé une de leurs recettes, et il la compose d'un mélange bizarre des semences d'une *Légumineuse* qu'il appelle *Mucunaguaçu*, de ceux des *Cerbera Ahovai* et *Thevetia* (*Ahovai guaçu* et *miri*), du fiel d'un crapaud, des vers qui naissent dans le sac du manhioc, des feuilles de quelques sensitives (*Herba casta*), et de celles de ces Rubiacées qu'il nomme *Tangaraca* ou *Erva de rato*. Si j'ajoute aux plantes que je viens de citer l'*Annonée*, appelée *Araticu pana*, et les *Sapindacées*, que Pison appelle *Cururuapè* (1) et *Timbò*, nous aurons avec le manhioc, toutes les plantes vénéneuses du Brésil citées par Pison. Or on voit que, si quelques-unes de ces plantes peuvent, dans certains cas, avoir des inconvéniens pour la santé, elles sont loin de ces terribles poisons des Indes orientales, dont l'idée seule cause de l'effroi. Ce ne sont certainement pas des végétaux bien redoutables que cet *Araticu pana*, qui, de l'aveu de l'auteur lui-même, ne cause d'accidens que lorsqu'il est mangé avec excès, et ces *Herba casta* dont Marcgraff, qui en reproduit la figure, n'a pas même indiqué les qualités nuisibles.

Aruda et Coster qui, depuis Pison, ont habité les mêmes pays que lui, ne rappellent point les plantes que je viens

(1) *Paullinia pinnata* L.

de citer; et, en général, ils ne font mention d'aucun végétal venimeux.

Je ne doute point que dans les parties les plus chaudes du Brésil septentrional, il ne se trouve des plantes dont les propriétés soient éminemment délétères, témoin cet *Oatsacu* à odeur enivrante, cité par M. Martius (Phys. bras., 11). Mais quoique la Flore de Fernambouc ait encore beaucoup d'analogie avec celle des provinces du St.-Esprit, de Rio-de-Janeiro et Minas-Geraes, peut-être me *suis-je* déjà trop écarté de mon sujet en parlant de la végétation d'un pays où je n'ai point voyagé : je me bornerai actuellement à celle des contrées que j'ai parcourues.

Personne n'étoit plus capable de nous instruire des anciennes traditions des Indiens que le fameux Père Anchieta, qui avoit si long-temps vécu parmi eux, et qui possédoit si parfaitement leur langue; cependant avec le manhioc, il ne cite, dans sa lettre sur la province de St.-Paul, d'autre poison que les *Timbò*, ces *Sapindacées* dont Pison, comme je l'ai dit, avoit aussi cité quelques espèces, et qui, comme la *Coque du Levant*, ont la propriété singulière d'endormir les poissons, propriété également signalée par Barrère, La Condamine et Adanson soit dans le *Paullinia Cururu*, soit dans le *Paullinia pinnata*.

L'abbé Vellozo de Villa-Rica qui avoit long-temps voyagé dans la province des Mines, pour en observer la végétation, a eu soin d'indiquer dans ses manuscrits les propriétés des plantes qu'il avoit recueillies; et les seules qu'il cite comme vénéneuses sont encore un *Paullinia* ou *Timbò*, qu'il dit être mortel pour les mammifères, et l'un de ses

*Galvinia* ou *Erva de rato*, *Rubiacée* qui est la même que l'un des *Erva de rato* de Marcgraff, et qu'on dit être fort nuisible aux bestiaux. (*Palicourea Marcgravii* N.)

Dans une liste générale des plantes les plus remarquables du Brésil, l'abbé Casal n'en nomme qu'une dont les propriétés soient délétères; l'arbre appelé *Tinguy*(1) dont les feuilles, comme celles du *Timbò*, font mourir les poissons, et que j'ai reconnu pour une *Sapindacée* anomale. Lorsqu'ensuite le même auteur traite en particulier de la végétation des provinces qui s'étendent entre le Rio-de-la-Plata, le Carynhenha et le Rio-Doce, il ne signale encore d'autres plantes vénéneuses que les *Timbò* (Coreg., t. II, p. 48), qu'il confond alors avec le *Tinguy*, et un *Guaratimbò*, auquel on attribue, dit-il, l'insalubrité des eaux du *Múryahè*. Il dit à la vérité, en parlant de la végétation des Mines, qu'on y trouve des plantes vénéneuses; mais comme il ajoute qu'elles font mourir les poissons, il est clair que ce sont toujours les *Timbò* qu'il a en vue.

Mon respectable ami, le P. Léandro do Sacramento, a indiqué une plante nuisible, la *Légumineuse*, qu'il appelle *Martiusea physalodes*; mais il paroît qu'il ne la considère comme nuisible que pour les bestiaux (Voy. Schultes, Mant. p. 226).

Mawe, Lukok, Eschwegge ne sont point des botanistes; cependant le dernier avoit fait un long séjour dans la province des Mines; Lukok avoit habité pendant dix ans Rio-de-Janeiro, Ste.-Catherine, Rio-Grande, S. Joaô-del-Rey,

(1) Il y en a deux espèces, comme on le verra plus bas.

et il est à croire que si ces auteurs eussent entendu parler de quelques poisons dangereux, ils en eussent fait mention dans leurs écrits.

A la vérité MM. Spix et Martius disent, dans leur intéressant voyage, qu'aux environs de Rio-de-Janeiro, le *Cancer Uca* se retire entre les racines des Mangliers pour s'y nourrir de plantes vénéneuses; mais les savans Bavarois ne nomment point ces plantes, et comme la remarque que je viens de citer se trouve dans une simple note, il est à croire qu'elle n'est que le résultat d'un soupçon que les deux auteurs ont conçu, parce qu'ils considèrent le crabe dont il s'agit comme un animal suspect.

Quant à moi, j'ai rencontré dans mes voyages beaucoup de plantes qui, dans certaines circonstances et prises à certaines doses, peuvent devenir très-nuisibles; quelques stimulans très-actifs, des plantes âcres, des *Euphorbiacées*, qui causent souvent des superpurgations dangereuses, etc. On m'a confirmé les propriétés des *Timbò* et des *Tinguy* (*Magonia pubescens* et *glabrata* N.), et l'on m'a assuré même que l'un des *Timbò*, non-seulement étoit nuisible aux poissons, mais qu'il pouvoit être dangereux pour les quadrupèdes et pour l'homme (*Serjania lethalis* N.). Plusieurs *Rubiacées* (*Rubia noxia*, *Psycotria noxia*, *Palicourea Marcgravii* N.) m'ont été indiquées par les cultivateurs, et toujours sous le nom de *Erva de rato*, comme donnant la mort aux bestiaux qui la mangent. La *Légumineuse* qu'on appelle *Jacatupè*, et dont les racines sont comestibles, produit, dit-on, des fleurs vénéneuses; un *Convolvulus*, que j'ai trouvé abondamment sur les bords de la mer, dans les provinces de

Rio-de-Janeiro et du St.-Esprit, est, à ce qu'on assure, dangereux pour les bestiaux. On éprouve une espèce d'enivrement quand on mange avec excès les fruits de la *Myrtée*, que l'on nomme vulgairement *Cagaiteira*. Le *Mio-mio* du Rio-de-la-Plata fait périr les bêtes à corne. Il paroît certain que le *Schinus arroeira* cause des enflures à ceux qui dorment sous son ombrage. On m'a assuré enfin que la racine de la *Mimose*, appelée *Spongia*, étoit un vrai poison, etc.

Voilà sans doute des plantes dangereuses. Cependant, d'après tout ce qui précède, il est clair que jusqu'ici l'on n'a reconnu dans le Brésil méridional aucune espèce vénéneuse que l'on puisse comparer, par exemple, au *Tieute* ou à l'*Anthiaris Upar*, et je serois même porté à croire que, proportion gardée, il n'y a pas dans cette contrée plus de végétaux nuisibles que l'on n'en compte dans la Flore de notre pays.

La plante qui rend vénéneux le miel du Pont-Euxin est bien loin d'être un poison du premier ordre, comme le prouve assez l'effet qu'au rapport de Guldenstædt elle produit sur les chèvres; et par conséquent l'espèce dont les sucs empoisonnent souvent le miel de la guêpe *Lecheguana*, peut fort bien ne pas être plus dangereuse que l'*Azalea Pontica*.

Il n'est nullement vraisemblable que ce soit un *Andromeda*, car je n'ai vu aucune espèce de la famille des *Ericacées* dans la province de Rio-Grande, la province Cisplatine et celle des Missions. Ce seroit encore moins un *Azalea*, puisque non-seulement il ne croît pas une plante de ce genre dans les diverses parties de l'Amérique que j'ai parcourues, mais encore sur les cent familles qui ont été signalées par

M. de Jussieu dans son *Genera*, celle des *Rhodoracées* est la seule dont je n'aie trouvé aucune espèce dans le cours de mes voyages.

Au reste mes soupçons doivent tomber sur un très-petit nombre de plantes; car celle qui avoit rendu vénéneux le miel des guêpes du Rio-de-Santa-Anna, ne croissoit dans ce canton, probablement, que dans un espace de terrain fort peu considérable, puisqu'à quelques lieues du Rio-de-Santa-Anna, le miel d'un autre guêpier de *Lecheguana* n'étoit plus narcotique.

Il est même assez vraisemblable que la plante qui rend souvent dangereux le miel de la guêpe Lecheguana, ne croît pas dans tout l'ancien Paraguay; car Azzara qui parle du miel enivrant de l'abeille *Cabatatu*, et qui a fort bien décrit le guêpier des *Lecheguana*, ne dit point que le miel de ces guêpes soit souvent dangereux. Il y a plus, le même auteur ne nous fournit aucune donnée sur les plantes nuisibles du Paraguay, puisque, parmi le nombre assez considérable de végétaux de cette contrée, qu'il a cités dans un voyage, il n'en désigne aucun comme ayant des qualités nuisibles.

Si, à présent, je consulte l'excellent ouvrage de M. de Candolle sur les propriétés médicales des plantes, et les meilleurs auteurs qui ont traité la même matière, et que je joigne à leurs observations le fruit de mes recherches, je trouverai que le nombre des familles de *Phanerogames* qui produisent des plantes narcotiques, les seules auxquelles je doive naturellement m'arrêter, se réduit à un vingtaine, savoir: *Menispermées*, *Sapindacées*, *Papaveracées*, *Therebintacées*, *Légumineuses*, *Rosacées*, *Ombellifères*, *Chicoracées*,

*Rhodoracées*, *Apocinées*, *Solanées*, *Scrophularinées*, *Euphorbiacées*, *Conifères*, *Aristolochiées*, *Iridées*, etc. En jetant un coup d'œil sur les espèces que j'ai recueillies dans un espace d'environ 45 lieues portugaises, de Belem à l'Ibicuy, espace dans lequel se trouve le Rio-de-Santa-Anna, je n'en trouve pas qui appartiennent à plus de six des familles que je viens de citer, et ce sont des *Euphorbiacées* (*Euphorbia papillosa*, *Microstachys ramosissima*, *Caperonia linearifolia*, N.); des *Apocinées* (entr'autres *Asclepias mellodora* et *Echites petrea*, N.); une *Sapindacée*, des *Solanées*, des *Légumineuses*, deux *Scrophularinées*. C'est donc sur ces plantes, au nombre de vingt-un, que s'arrêteront mes conjectures; mais comme les *Légumineuses*, les *Euphorbiacées* et les *Apocinées* n'appartiennent point aux genres parmi lesquels on a désigné particulièrement des narcotiques, je songerai principalement aux quatre *Solanées* (*Nicotiana acutiflora*, *Solanum Guaraniticum*, *Fabiana thymifolia*, *Nierembergia graveolens* N.); à la *Sapindacée* (*Paullinia australis* N.); aux deux *Scrophularinées* (*Stemodia palustris* et *gratiolæfolia*, N.); et parmi celles-ci ce sera sur la *Sapindacée* que je ferai principalement tomber mes conjectures, parce que je connois déjà les effets narcotiques que produisent, dans ces contrées, plusieurs végétaux de la même famille, et qu'en outre l'espèce que je signale étoit, de toutes les plantes que je viens de citer, celle qui fleurissoit le plus près du guêpier dont le miel a failli m'être si funeste.

## § IV.

### *Descriptions.*

1. STEMODIA PALUSTRIS. †

S. foliis oppositis, sessilibus, oblongo-linearibus, acutis, obsoletè dentatis, superioribus angustioribus, sublinearibus, supremis rameisque linearibus, angustissimis; floribus subspicatis, breviter pedunculatis; calyce puberulo.

CAULIS herbaceus, 3-8 pollicaris, erectus vel ascendens, ramosus, basi quandoquè stolonifer, 4-gonus, apice puberulus: rami graciles, erectiusculi, 4-goni, apice puberuli: stolones breviusculi, punctis conspersi glandulosis. FOLIA opposita, sessilia; inferiora circiter 1 pol. longa, 3 l. lata, oblongo-linearia, acuta, basi attenuata, remotè obsoletèque dentata, punctis glandulosis conspersa; superiora angustiora, sublinearia, cæterùm conformia; suprema rameaque 2-4 l. longa, ½ l. lata, linearia, angustissima; stolonum sublinearia, erecta, subsecunda, utrinquè attenuata, manifestè dentata, falcata. FLORES in apice caulis ramorumque axillares, solitarii vel bini, breviter pedicellati, subspicati aut, si libuerit, aggregatione ramorum subpaniculati; folia floralia (si mavis bracteæ) rameis similia. BRACTEOLÆ 2, è basi calycis enatæ, lineares, acutæ, puberulæ. CALYX 5-partitus, puberulus; laciniis oblongo-linearibus, acuminatis, inæqualibus. COROLLA circiter 4 ½ l. longa, tubulata, 2-labiata, puberula, cœrulea, striis obscurioribus notata duabusque lineis albis in labio inferiore cum lobis lateralibus alternantibus : tubus subrecurvus : labium superius obtusissimum, emarginatum : inferius tripartitum; divisuris cuneatis, obtusissimis, integerrimis seu emarginatis; intermediâ pilosâ. STAMINA 4, didynama, supra medium tubum inserta, inclusa : antheræ didymæ, à lateribus dehiscentes; lobis distinctissimis, distantibus, subrotundis; connectivo lunulato. STYLUS glaber, persistens, apice cupulæformis; cupulâ intùs stigmaticâ,

mox clausâ. OVARIUM oblongum, glabrum, 2-loculare, polyspermum: ovula in quovis loculamento placentæ affixa proeminenti. CAPSULA ovata, compressiuscula, 2-sulcata, glabra, 2-valvis, polysperma; valvulis dissepimentis parallelis, 2-partitis; placentis dehiscentiâ septicidâ à marginibus angustis dissepimenti solutis, tùmque massulam oblongam in centro capsulæ efformantibus. SEMINA minutissima, oblongo-cylindrica, angulata, subpunctata, rufa. INTEGUMENTUM submembranaceum. PERISPERMUM carnosum. EMBRYO rectus, in semine axilis: radicula obtusa: cotyledones radiculâ breviores.

Crescit in pascuis humidis vel paludosis propè præcipitem aquæ lapsum fluminis *Uruguay* dictum *Salto grande* rivulumque *Garapuitd*, in provinciâ *Rio grande do Sul*, haud longè à finibus provinciæ Missionum. Floret Januario.

2. STEMODIA GRATIOLÆFOLIA. †

S. foliis oppositis, sessilibus, linearibus, acutis, obsoletissimè dentatis, glabris; floribus paniculatis, subsessilibus, in axillis bractearum subsolitariis; calyce glabriusculo.

CAULIS herbaceus, 6-14 pollicaris, erectus, apice ramosus, basi stolonifer, 4-gonus, glaber: rami breves, 4-goni: stolonæ graciles, reptantes, 3-7-pollicares, punctis exterioribus glandulosis conspersi lutescentibus. FOLIA caulina opposita, sessilia, circiter 18 l. longa, 2 l. lata, linearia, acuta, obsoletissimè dentata (*Veronicæ scutellatæ*), punctis glandulosis conspersa, glabra; stolonum erecta, secunda, circiter 6 l. longa, 1 $\frac{1}{2}$ lata, lineari-oblonga, falcata, subintegerrima, glabra. PANICULA terminalis, subcoarctata (si mavis, racemi in apice caulis axillares, simplices): paniculæ rami oppositi, erectiusculi, distantes, simplices, bi vel trifidi, 4-goni, graciles, glabri, enati ex axillis bractearum 2, oppositarum, caulinarum, foliis conformium, infrà flores insuper onusti bracteis quibusdam oppositis, foliis consimilibus sed multò minoribus (folia ramea). FLORES in paniculæ ramis spicati, remotiusculi, oppositi, sessiles

vel subsessiles, basi bracteis 3 stipati linearibus, angustis, acutissimis, glabriusculis; unâ intermediâ majore caulinâ; lateralibus 2 è basi calycis enatis. CALYX 5-partitus, glabriusculus; laciniis angustissimis, lineari-subulatis, inæqualibus, subdistantibus. COROLLA circiter 4 l. longa, tubulata, 2-labiata, vix puberula, dilutè cœrulea : tubus subrecurvus : labium superius obtusissimum, emarginatum, seu vix emarginatum : inferius 3-partitum; divisuris lineari-cuneatis, obtusissimis, integerrimis seu vix emarginatis, intermediâ pilosâ. STAMINA 4, didynama, inclusa, valdè inæqualia, supra medium tubum inserta : antheræ in tribus staminibus didymæ, lobis inæqualibus, distantibus, rotundis, connectivo, subgloboso; in uno stamine anthera minor, lobis lineari-oblongis, distinctis, connectivo oblongo angusto; omnes 2-loculares, anticæ, lateraliter dehiscentes. STYLUS persistens, incurvus, glaber, apice cupulæformis; cupulâ intùs stigmaticâ, mox clausâ. OVARIUM oblongum, glabrum, 2-loculare, polyspermum, gynophoro brevi insidens paulò latiore : ovula numerosa, in utroque loculamento placentæ proeminenti affixa. CAPSULA vestita calyce persistente, circiter 1 ½ l. longa, oblonga, 2-sulca, glabra, 2-valvis, polysperma; valvulis dissepimento parallelis, 2-partitis; placentis dehiscentiâ septicidâ à marginibus angustis dissepimenti solutis, tùmque massulam oblongam liberam in centro capsulæ efformantibus. Haud vidi semina.

Inveni ad margines sylvularum quæ rivum *Toropasso* cingunt in provinciâ *Rio grande do Sul,* haud longè à provinciâ Missionum. Florebat Januario.

OBS. Il sera nécessaire de revoir les diverses plantes que l'on a fait entrer dans le genre *Stemodia*, et qui toutes ne s'y rapportent probablement point. Quant aux deux espèces que je viens de décrire, elles sont certainement congénères du *S. maritima* L., type du genre, et si Linné (Gen. ed. Schreb. 420) a dit que dans les *Stemodia* en général, la cloison étoit contraire aux valves, c'est certainement une erreur, car on les trouve parallèles dans ce même *S. maritima*, comme l'avoit sans doute reconnu Jussieu, puisqu'il range le *Stemodia* parmi ses *Scrophulaires* (Gen. 118). A la vérité Gærtner (Sem. 1, t. 32, f. 5) a dessiné le *S. ruderalis*

comme ayant la cloison portée sur le milieu des valves. Est-ce une inadvertance, ou le *Stemodia ruderalis* doit-il être exclu du genre, quoique d'ailleurs il paroisse en avoir les caractères?

## FABIANA. Ruiz et Pav. (Caract. ref.)

CALYX 5-fidus, aut raró 5-dentatus, subinæqualis. COROLLA infundibuliformis, breviter 5-loba, plicata; tubo infernè tenui, cylindrico, deindè gradatìm dilatato. STAMINA 5, basi tubi inserta, cùm lobis alternantia, inclusa; filamenta complanata, apice incurva: antheræ reniformes, inter lobos affixæ, mobiles, 2-loculares, anticæ, à latere dehiscentes. STYLUS complanatus, inclusus, apice curvatus. STIGMA obliquum. NECTARIUM nullum. OVARIUM superum, 2-loculare, polyspermum : ovula numerosa, in utroque loculamento placentæ affixa è dissepimento enatæ. CAPSULA 2-locularis, 2-valvis; valvulis dissepimento parallelis; placentis dehiscentiâ septicidâ, demùm liberis massulamque unicam in medio capsulæ tunc efformantibus. SEMINA minuta, subcylindrica, punctata. UMBILICUS ad mediam seminis faciem. INTEGUMENTUM duplex; exteriùs crustaceum; interiùs membranaceum. PERISPERMUM carnosum. EMBRYO dorsalis, curvatus, umbilico parallelus.

SUFFRUTICES viscosi aut raró resinosi. FOLIA alterna, sæpiùs sparsa, rarissimè imbricata. FLORES extràaxillares aut subaxillares.

### 3. FABIANA THYMIFOLIA. † Tab. IX.

F. foliis parvis, linearibus, enerviis; pedunculis fructiferis retrofractis.

SUFFRUTEX 6-9 pollicaris, erectus aut raró decumbens, à basi vel tantummodò apice valdè ramosus, omni parte hirtello-pubescens et viscosus; pilis brevissimis, apice glandulosis: rami erectiusculi, graciles. FOLIA sparsa, sessilia, parva, linearia, obtusiuscula, versus basin vix attenuata, crassiuscula, enervia. FLORES subaxillares, pedunculati, solitarii. PEDUNCULUS folio longior, primò suberectus, florifer refractus. CALYX campanulatus, usque ad medium 5-fidus;

dimidiam partem corollæ tubi ferè adæquans; laciniis linearibus, acutiusculis, subdistantibus. COROLLA subinæqualis, infernè lutea, superiùs sordidè purpurascens, striis obscurè purpureis notata, infundibuliformis, breviter 5-loba; tubo usquè ad mediam partem cylindrico, deindè gradatìm dilatato; lobis acuminatis. STAMINA 5, imo corollæ tubo inserta, eodemque basi adhærentia, cum lobis alternantia, inclusa, inæqualia, glabra : filamenta subcomplanata, apice incurva, lutescentia : antheræ subreniformes, inter lobos affixæ, mobiles, 2-loculares, anticæ, à latere dehiscentes. STYLUS complanatus, apice incurvus, glaber, lutescens. *STIGMA* orbiculare, obliquum. NECTARIUM nullum. OVARIUM oblongum, glabrum, 2-loculare, polyspermum : ovula numerosa in quovis loculamento placentæ proeminenti è dissepimento enatæ affixa totamque ferè ejusdem superficiem obtegentia. CASULA calyce persistente vestita, oblongo-ovata, acutiuscula, glabra, 2-locularis, 2-valvis; valvis apice breviter 2-fidis, dissepimento parallelis; placentis ab angustis dissepimenti marginibus dehiscentiâ septicidâ solutis, in medio capsulæ liberis, massulamquè compactam oblongam unicam efformantibus. SEMINA minuta, cylindrico-globosa, utrinquè obtusa, irregulariter favoso-scrobiculata, glabra, nigrescentia. UMBILICUS suborbicularis, levis, ad mediam seminis faciem situs, medioque ejusdem axi respondens. INTEGUMENTUM duplex; exterius crustaceum; interius membranaceum. PERISPERMUM carnosum. EMBRYO in perispermo dorsalis, compressus, arcuatus, utrinquè obtusus, umbilico parallelus : cotyledones suborbiculares, radiculâ breviores.

Inveni in pascuis propè prædium dictum *Rincaõ de Sanaloés*, in provinciâ *Rio grande do Sul*. Florebat Januario.

NIERENBERGIA. Ruiz et Pav. (Caract. ref.)

CALYX tubulosus vel sæpiùs campanulatus, persistens, arcuatus, 5-fidus, subinæqualis. COROLLA infundibuliformis; tubo tenui, sæpè longissimo; limbo cupulæformi, magno, 5-lobo, subirregulari.

STAMINA 5, summo tubo inserta, cum lobis alternantia, erecta, conniventia, rarissimè basi coalita, inæqualia : filamenta apice incurva : antheræ sæpiùs reniformes, inter lobos insertæ, mobiles, anticæ, 2-loculares, à lateribus dehiscentes. NECTARIUM nullum. STYLUS apice curvato infundibuliformis. STIGMA ad parietem partis styli concavæ. OVARIUM superum, 2-loculare, polyspermum : ovula numerosa, placentis duabus affixa è dissepimento hinc et indè enatis. CAPSULA 2-valvis; valvulis dissepimento parallelis, 2-partitis; dehiscentiâ septicidâ placentis liberis massulamque unicam in medio capsulæ efformantibus. SEMINA parva, angulata, dorso convexa. PERISPERMUM carnosum. EMBRYO in seminis dorso locatus eodemque curvaturâ conformis, umbilico parallelus.

HERBÆ vel SUFFRUTICES. FOLIA alterna, sæpiùs sparsa. FLORES extràaxillares aut oppositifolii, solitarii.

4. NIERENBERGIA GRAVEOLENS. † Tab. X, A.

N. hirtello-pubescens, viscosa; caule suffrutescente; foliis sessilibus, angustis, oblongo-lanceolatis, acutis, infernè attenuatis.

SUFFRUTEX digitalis-pedalis, ramosus, hirtello-pubescens, pilis glandulosis viscosus; odore gravi. FOLIA sparsa, conferta, 6-9 l. longa, 1-2 l. lata, angusta, oblongo-lanceolata, acuta, à tertiâ parte superiore usquè ad basin attenuata; juniora supremaque lanceolato-linearia vel linearia, sæpè minora. FLORES in apice caulis ramulorumque extraaxillares, sessiles, subspicati, secundi, bracteis intermixti quandoquè geminis foliis superioribus consimilibus. CALYX turbinato-campanulatus, 5-fidus, 10-striatus, arcuatus, subinæqualis; laciniis semi-lanceolatis, acutis. COROLLA infundibuliformis, circiter 10 l. longa; tubo tenui, cylindrico, calyce dimidiò longiore; limbo magno, cupulæformi, 5-lobo, subirregulari, puberulo, albo, in fundo luteo, in quovis lobo striis 3 pallidè purpureis notato; lobis obtusissimis. STAMINA 5, summo tubo inserta, erecta, conniventia, cùm lobis alternantia limboque dimidiò breviora : filamenta brevius-

cula, apice curvata, inæqualia, glabra : antheræ subreniformes, inter lobos insertæ, mobiles, 2-loculares, anticæ, à lateribus dehiscentes. STYLUS filiformis, glaber, staminibus paulò longior, apice curvatus et infundibuliformis, in parte concavâ stigmaticus. OVARIUM liberum, ovatum, glabrum, 2-loculare, polyspermum : ovula numerosa; placentis 2 affixa proeminentibus. CAPSULA vestita calyce persistente eodemque brevior, oblongo-ovata, acuta, glabra, 2-valvis; valvis dissepimento parallelis, 2-partitis; placentis dehiscentiâ septicidâ ab angustis marginibus dissepimenti solutis, in medio capsulæ liberis massulamque unicam oblongam efformantibus. SEMEN parvum, nigrum, 3-quetrum; dorso convexo; utroque latere foveoléâ arcuatâ profundè excavato. INTEGUMENTUM membranaceum. UMBILICUS in medio anguli interioris. PERISPERMUM carnosum. EMBRYO subcylindricus, compressiusculus, in perispermo locatus ejusdemque ferè longitudine, seminis dorso curvaturâ conformis, umbilico parallelus : cotyledones lineares, acutiusculæ : radicula acutiuscula.

Frequens in pascuis ad ripas fluminis *Uruguay*, in provinciis dictis *Rio grande* et *Missoès*. Floret Januario, Februario.

### 5. NICOTIANA ACUTIFLORA. †

N. foliis radicalibus oblongis, in petiolum attenuatis, vix scabro-puberulis; inferioribus lineari-oblongis, amplexicaulibus; superioribus linearibus, basi auriculatis; corollæ tubo longissimo; divisuris acutis.

CAULIS herbaceus, 12-15-pollicaris, erectus, durus, teres, subscaber, parùm ramosus. FOLIA radicalia, circiter 4-5 pol. longa, circiter 8 l. lata, oblonga, in petiolum attenuata, vix sinuata, vix scabro-puberula; inferiora circiter 2 ½ pol. longa, 4 l. lata, lineari-oblonga, acutiuscula, infernè angustata, subsemiamplexicaulia, subsinuata, vix scabro-puberula; superiora distantia, linearia, angusta, obtusiuscula, basi auriculata, marginibus præcipuè subaspera. FLORES

in axillis foliorum supremorum solitarii, pauci, pedunculati, pedunculo curvato subhorizontales : pedunculus circiter 6 l. longus, pubescens. CALYX campanulatus, 9-10 l. longus, 5 aut quandoquè 6-fidus, 5-6-striatus, pubescens; divisuris linearibus, angustis, inæqualibus. COROLLA 4-pollicaris, infundibuliformis, puberula, albido-rufescens; tubo longissimo, cylindrico; limbo angustè campanulato, 5-fido, 5-plicato; laciniis angustis, sublinearibus, acutis, inæqualibus. STAMINA 5, limbo inserta, brevia, inclusa, glabra, inæqualia; unum multò inferius : filamenta subcomplanata : antheræ majusculæ, suborbiculares, complanatæ, basi bifidæ, dorso affixæ, mobiles, anticæ, lateraliter in longitudinem dehiscentes. STYLUS filiformis, longissimus, vix exsertus. STIGMA 2-lobum. NECTARIUM annulare, basi ovarii adnatum. OVARIUM ovatum, glabrum, 2-loculare, polyspermum. Non vidi fructum.

In pascuis provinciæ Cisplatinæ et provinciæ *Rio grande do Sul* non infrequens.

OBS. Cette plante évidemment intermédiaire, comme beaucoup d'autres, entre les *Nicotianes* de Linné et les *Petunia* de Jussieu, achève de démontrer que M. Lehman ne pouvoit mieux faire de réunir ces deux genres.

6. SOLANUM GUARANITICUM.

S. caule fruticoso, basi aculeato; aculeis rectis; ramulis pubescentibus; foliis solitariis, ovatis, acuminatis, basi inæqualibus, subtùs repandis, pubescentibus, suprà subglabratis; cymis extra-axillaribus, paucifloris.

FRUTEX circiter 4-pedalis, ramosus, basi aculeatus; aculeis crebris rectissimis, circiter 2 l. longis, acerosis, reflexis : ramuli pubescentes. FOLIA alterna, solitaria, petiolata, circiter 3 pol. longa, 2 pol. lata, ovata, acuminata, basi inæqualia, repanda, subtùs pubescentia, suprà subglabrata; nervo medio proeminente nervisque lateralibus parallelis distantibus; superiora folia minora, quandoquè oblonga, cæterùm conformia : petiolus circiter 6-8 l. longus, subtùs con-

vexus, suprà canaliculatus, glaber, in foliis junioribus pubescens. CYMÆ extraaxillares, pedunculatæ, paucifloræ: pedunculus circiter 10-15 l. longus, pubescens: ramuli cymæ pubescentes: pedicelli curvati, pubescentes, circiter 6 l. longi. PILI omnes stellati. CALYX brevis, turbinato-campanulatus, patulus, breviter 5-fidus, pubescens; divisuris dentiformibus, distantibus, subinæqualibus. COROLLA rotata, 5-fida, extrà puberula, alba. STAMINA 5, imo tubo inserta, cum divisuris corollæ alternantia, glabra: filamenta brevia, complanata: antheræ oblongo-lineares, 4-gonæ, apice 2-porosæ, basi affixæ, 2-loculares, anticæ. STYLUS glaber. STIGMA terminale, obtusum. OVARIUM subglobosum, glabrum, 2-loculare, polyspermum: ovula placentis 2 valdè proeminentibus affixa è dissepimento enatis. Fructum non vidi.

Inveni in pascuis petreis propè rivulum *Imbaha* in provinciâ *Rio grande do Sul*, haud longè à finibus provinciæ Missionum. Florebat Januario.

### 7. ECHITES PETREA.

Caule suffruticoso, erecto, apice dichotomo, molliter hirsuto; foliis linearibus, acutis, basi cordatâ obtusis, margine valdè ondulato revolutis, suprà parcè hirsutis, subtùs incano-tomentosis, inferioribus 3-4-nis, superioribus oppositis; tubo longissimo; lobis crispis.

CAULIS suffruticosus, erectus, 6-15-pollicaris, apice dichotomus, teres, sordidè purpurascens, molliter hirsutus. FOLIA inferiora terna quandoquè 4-terna; superiora opposita, confertissima, imbricata; omnia brevissimè petiolata, circiter 16-8 l. longa, gradatìm angustiora, 5-1 l. lata, linearia, rarissimè lineari-lanceolata, acuta, basi cordatâ obtusa, margine valdè undulato revoluta, rugosa vel subrugosa, suprà parcè hirsuta, subtùs incano-tomentosa; nervo medio subtùs proeminente, hirsuto et rubescente: petiolus circiter $\frac{1}{4}$-$\frac{1}{2}$ l. longus, hirsutissimus. PEDUNCULI in dichotomiis alares rariùsve ex axillis foliorum enascentes, solitarii, uniflori, 2 $\frac{1}{2}$-6-pollicares.

CALYX circiter 9 l. longus, 5-partitus, tomentoso-pilosus, canescens, vix inæqualis, basi 3-4-bracteatus, persistens; laciniis lanceolato-linearibus, angustis, acutiusculis : bracteæ tertiæ calycis parti æquales, lanceolato-lineares, angustæ, acutiusculæ, tomentoso-pilosæ, canescentes. COROLLA 3 ½-4 ½-pollicaris, infundibuliformis, longè tubulosa, 5-loba, extrà apice præcipuè tomentosa, exsquammata; tubo cylindrico, gracili, apice gradatìm dilatato, intùs infra stamina villoso, sordidè purpureo; lobis obtusissimis, inæquilateris, margine crispo-undulatis, albis. STAMINA 5, inserta basi partis tubi dilatatæ : filamenta brevissima, latiuscula, complanata, figuram S subreferentia, intùs barbata : antheræ circiter 5-6 l. longæ, lineares, acutiusculæ, cum stigmate infra medium coalitæ et vacuæ, supra medium polliniferæ; loculamento uno abortivo. STYLUS longissimus, filiformis, glaber. STIGMA terminale, stylo multotiès latius, crassum, conicum, profundè 5-sulcatum, apice tereti 2-dentatum, ad styli insertionem concavum. FOLLICULI 2, circiter 6-7-pollicares, graciles, torulosi, arcuati, acutiusculi, pubescentes. SEMINA matura non observavi.

Crescit in saxosis haud longè à littoribus fluminum vulgò *Rio de la Plata* et *Uruguay*, præcipuè propè rivulos *Arroio del Rosario* et *Arroio de Chapieuy* (provinciâ Cisplatinâ), propèque pagum Sancti Joannis (provinciâ Missionum).

Floret Decembre-Aprili.

OBS. Cette plante forme avec l'*Echites longiflora* Desf. et mes *E. virescens*, *Guaranitica*, *Vellame*, *pinifolia*, un groupe composé de sous-arbrisseaux, et parfaitement caractérisé dans le genre *Echites* par *des tiges qui dépassent à peine un pied, et ne sont point grimpantes*; par *des feuilles ordinairement fort rapprochées, qui sont en dessous toujours blanches, laineuses ou tomenteuses*; par *de longs pédoncules*; enfin par *des fleurs plus ou moins tomenteuses ou laineuses en dehors, qui ne sont presque jamais qu'au nombre d'une ou deux, et dont le tube est extrêmement long et le limbe ondulé*. Quoique ces caractères soient fort remarquables, je n'ai pas cru devoir séparer mes plantes des véritables *Echites* (ceux à corolle infondibuliforme), parce que je ne trouve réellement aucune différence

un peu importante dans les parties de la fructification. Le groupe que je viens de signaler appartient exclusivement aux pays découverts de l'intérieur du Brésil et des Missions. Les espèces qui le forment doivent être caractérisées de la manière suivante. Je les rangerai d'après leurs affinités.

1°. Echites Velame †. N. V. Velame. *Caule suffruticoso, erecto, simplicissimo, lanato; foliis ovato-oblongis, cuspidatis, utrinquè lanatis, incanis; tubo corollæ longo; lobis crispis.* — Frequens in campis montosis provinciæ *Minas geraes.* Floret Decembre-Februario.

2°. E. virescens †. *Caule suffruticoso, erecto, hirsuto; foliis oblongis, acutis, basi obtusis, margine vix revolutis, suprà pubescentibus, subtùs incano-tomentosis; tubo corollæ longissimo; lobis crispis.* — Crescit in campis herbosis propè prædium dictum *Fortaleza,* ad fines Barbarorum (parte provinciæ S. Pauli vulgò *Campos geraes*). Floret Februario.

3°. E. Guaranitica †. *Caule suffruticoso, erecto, tomentoso, lanato; foliis cordato-ovatis, cuspidatis, marginibus vix revolutis, suprà pilosiusculis, subtùs incano-tomentosis; tubo corollæ longissimo; lobis crispis.* — Crescit in campis herbosis propè vicum S. Francisci Borjensis in provinciâ Missionum. Floret Februario.

4°. E. longiflora. Desf., Mem. Mus. vol. v, p. 274. *Caule suffruticoso, erecto, lanato* (1); *foliis cordato-lanceolatis, margine undulato revolutis, suprà glabriusculis vel lanato-pilosis, subtùs incano-lanatis; tubo corollæ longissimo; lobis crispis.* — Inveni in campis partis occidentalis provinciæ *Minas Geraes,* et propè urbem *Itapeva* (provinciâ S. Pauli). Floret Septembre-Januario. — Valdè affinis præcedenti, sed distincta.

---

(1) M. Desfontaines, qui décrivoit cette plante d'après des échantillons secs, a cru par analogie qu'elle avoit des tiges grimpantes; mais comme je l'ai moi-même recueillie dans son pays natal, je puis répondre qu'elle s'élève à peine à douze ou quinze pouces, et que ses tiges sont droites.

5°. E. petrea (suprà descripta).

6°. E. pinifolia. *Caulibus suffruticosis, erectis, vix spithameis, hispidis; foliis quaternis, linearibus, angustis, margine revolutis, suprà hispidis, subtùs incano-tomentosis; tubo corollæ longissimo; lobis crispis. Odor gratissimus.* — Inveni in campis herbosis propè fontes aquarum calentium vulgò *Caldas*, in parte australi provinciæ *Goyaz* propèque præsidium dictum *Guarda da Posse*, ad fines occidentales provinciarum S. Pauli et *Minas Geraes*. Floret Augusto-Septembre.

### 8. Asclepias mellodora. †

A. caule herbaceo, subsimplici, pubescente; foliis oppositis, brevissimè petiolatis, longis, linearibus, acutis, suprà glabriusculis, subtùs nervo medio lateralibusque venis et marginibus præcipuè puberulis; petiolis, pedunculis calycibusque pubescentibus; umbellis interpetiolaribus.

Caulis herbaceus, simplex aut subramosus, teres, pubescens. Folia opposita, brevissimè petiolata, 15 l.–5 pol. longa, 4–5 l. lata, linearia, acuta, sæpiùs gradatim longiora angustioraque, integerrima, marginibus suprà glabriuscula, subtùs nervo medio lateralibusque venis et marginibus præcipuè puberula: petiolus circiter 2 l. longus, puberulus, subtùs carinatus, suprà canaliculatus, hinc et indè basi glandulosus. Umbellæ pedunculatæ, interpetiolares, solitariæ, circiter 6–12-floræ, bracteis paucis, sublinearibus, acutis, pubescentibus basi stipatæ: pedunculus 1-2 pol. longus, rarò brevior, pubescens: pedicelli circiter 5-6 l. longi, pubescentes. Calyx 5-partitus, pubescens; laciniis oblongo-lanceolatis, reflexis. Corolla exterior rotata, profundè 5-partita, vix puberula, virescens. Corolla interior basi exterioris inserta, tubulata, profundè 5-fida, glabra, lutescens; tubo circiter 1 l. longo, 5-gono; divisuris cum laciniis corollæ exterioris alternantibus, erectis, subcuculatis, è medio processum corniformem acutissimum falcatum exserentibus, apice 5-lo-

bis; lobo intermedio crassiusculo, obtusissimo, retuso; lateralibus acutiusculis, intermedio brevioribus. ANTHERÆ summo tubo corollæ interioris insertæ, cum ejusdem laciniis alternantes, sessiles, erectæ, infra medium marginibus coalitæ, latiusculæ, lyræformes, basi breviter biauriculatæ, apice in appendicem membranaceam inflexam productæ, 2-loculares, anticæ, longitrorsùm dehiscentes, basi stigmatis infernè adnatæ: pollen in quovis loculamento concretum in massulam oblongam, basi obtusam, apice acutam, compressam, subfalcatam, subpunctatam, nitidam, luteam. STYLI 2, glabri, circiter 3-4 l. longi. STIGMA utroque stylo commune, crassum, prismatico-5-gonum, apice truncatum, ex foveolis 5 angularibus cum antheris alternantibus emittens corpuscula totidem minuta, erecta, basi 2-fida, deindè ovata, subcomplanata, medio sulcata, nigrescentia, in processum hinc et indè lateraliter expansa horizontali-descendentem, filiformem, figuram S subreferentem, colore succini; utrâque massulâ pollinis viciniore (ex vicinioribus loculamentis antheræ utriusque proximæ) extremitati cujusvis processûs adglutinatâ pendulâque. OVARIA 2, semi-ovata, dorso convexa, facie plana, glabra, 1-locularia, polysperma: ovula placentæ proeminenti affixa ex ovarii facie enatæ. FOLLICULI juniores ovati, longè acuminati, pubescentes; maturos non vidi.

In campis non infrequens provinciarum *Rio grande do Sul* et Missionum, ad littora fluminis *Uruguay*. Floret Januario.

V. β, *minor*; caulibus digitalibus, bifariàm puberulis; foliis angustioribus, semper canaliculatis; corollâ interiore carneâ.

Crescit in campis herbosis propè pagulum *Casa branca* (provinciâ S. Pauli). Floret Novembre.

9. RUBIA NOXIA. †

R. caulibus diffusis, infernè subretrorsùm pilosis, apice hirsutis; foliis quaternis, sessilibus, ellipticis, obtusis, brevissimè cuspidatis, 3-nerviis, punctato-pellucidis, suprà undiquè subtùs in

nervis scabro-pilosis; pedunculis axillaribus, solitariis, 1-floris; flore involucrato; baccâ levi, glabrâ.

CAULES 1-2-pedales, decumbentes, diffusi, ramosi, 4-angulati, in angulis infernè retrorsùm vel subretrorsùm scabro-pilosi, apice subretrorsùm hirsuti : rami graciles, 4-gulares, hirsuti. FOLIA 4-terna, sessilia, elliptica, obtusa, brevissimè cuspidata, integerrima, marginibus vix revoluta, 3-nervia, punctato-pellucida, suprà scabro-pilosa; suprema elliptico-ovata, acutiuscula; inferiora circiter 6 l. longa, 3 l. lata; cætera sæpiùs gradatìm minora; ramea multotiès minora. PEDUNCULI axillares, solitarii, filiformes, pilosi, 1-4 l. longi, folio longiores vel breviores, 1-flori. FLOS minutus, involucratus. INVOLUCRUM 4-phyllum; foliolis parvis, ovatis, acutiusculis, punctato-pellucidis, pilosis. CALYX adhærens, globoso-turbinatus, integerrimus. COROLLA rotata, 4-fida, extrinsecùs vix pilosa, virescens. STAMINA 4, corollæ inserta, cum ejusdem divisuris alternantia, brevissima, glabra : antheræ subglobosæ, dorso affixæ, mobiles, anticæ, 2-loculares, longitrorsùm dehiscentes. NECTARIUM epigynum, annulare, ad ambitum styli. STYLUS tertiâ parte 2-fidus, glaber; laciniis recurvatis. STIGMATA capitata. OVARIUM 2-loculare; loculis 1-spermis : ovula hemisphærica, dorso convexa, facie concava, placentæ affixa proeminenti subglobosæ, è medio dissepimento enatæ, partemque ovuli concavam farcienti. BACCA minima, didyma, globoso-cordata, carnosa, succulenta, levis, glabra, alba, 2-sperma. SEMINA pericarpio adhærentia, dorso convexa, facie concava : umbilicus ad faciem mediam seminis concavam. PERISPERMUM corneum. EMBRYO dorsalis, curvaturâ semini conformis, umbilico parallelus : cotyledones planæ, orbiculares : radicula (si ad fructum spectes) infera.

Crescit in sylvis primævis provinciæ *Minas Geraes*. Floret Februario-Martio.

## PALICOUREA. Aub. Kunth.

**Stephanium Schreb. Galvania Vell. Vand. — Non Spreng.**

CALYX adhærens, 5-dentatus. COROLLA tubulosa, subcylindrica, basi gibba, breviter 5-fida, intùs infra medium barbata. STAMINA 5, inclusa vel exserta : antheræ lineares, angustæ, dorso affixæ, mobiles, 2-loculares, longitrorsùm dehiscentes. NECTARIUM epigynum, styli basin ambiens nec eodem adhærens. STYLUS bifidus; divisuris interiore paginâ stigmaticis. OVARIUM 2-loculare; loculis 1-spermis : ovula basi dissepimenti affixa, ascendentia. DRUPA dipyrena, calyce persistente coronata. PYRENÆ dorso convexo 5-costatæ, facie planâ canaliculatæ. SEMINA pyrenis subconformia. INTEGUMENTUM tenue, membranaceum. UMBILICUS in faciei cavitate. PERISPERMUM magnum, carnoso-corneum. EMBRYO parvus in basi perispermi, parti seminis in quâ reconditur curvaturâ conformis et umbilico parallelus : radicula infera.

ARBORES vel frutices. FOLIA opposita aut rarissimè quaterna seu sena, integerrima. STIPULÆ interpetiolares. FLORES paniculati aut rariùs corymbosi seu compositi, racemosi vel cymosi, sæpè lutei, quandoquè bicolores.

OBSERVATIONS. 1°. La forme de la corolle, fort différente de celle des *Psychotria*, autorise suffisamment à suivre l'exemple de M. Kunth et à admettre le genre *Palicourea* d'Aublet.

2°. Comme je m'en suis assuré par l'examen des espèces de Velloso, le genre *Galvania* de cet auteur et de Vandelli ne diffère nullement du genre *Palicourea*. Il est vrai que Vandelli (in Rœm. script. tab. VI, fig. 7) a figuré le *Palicourea* comme ayant des étamines incluses, et Kunth dit, dans la description générale des *Palicourea*, que ce genre a des étamines sortantes (Nov. gen. III, p. 365); mais on voit, par la figure d'Aublet, que son espèce (Guy. I, p. 173, t. 66), qui est le type du genre, a les étamines incluses; et Kunth lui-même dans sa description particulière, indique une partie de ses *Palicourea* comme ayant des étamines sortantes et l'autre partie comme ayant des étamines incluses.

3°. Le *Galvania* de Sprengel (Endeck.), et qui est indiqué comme étant le

véritable *Galvania* de Vandeli, est une plante entièrement différente, ainsi que le prouve jusqu'à la dernière évidence les manuscrits de l'abbé Vellozo.

10. PALICOUREA MARCGRAVII. † Tab. XI, A.

P. foliis oblongis, acuminatis, acutis; cymis pedunculatis; corollis papilloso-tomentosis.

Galvania sp. 2da (Erva do rato) *Vell. Mss.*—Erva do rato *Marcg. Bras.* 60, *fig.* 2 (1).—*N. Vulg.* Erva do rato.

FRUTEX 5-6-pedalis; ramulis oppositis, subtetragonis, glabris. FOLIA opposita, breviter petiolata, circiter 4-7 pol. longa, 1-2 pol. lata, oblonga, acuminata, acuta, basi obtusiuscula, integerrima, glabra; nervo medio proeminente nervisque lateralibus circiter 22, parallelis, arcuatis: petiolus circiter 2-3 l. longus, subtùs convexus, suprà canaliculatus, glaber aut in junioribus foliis puberulus. STIPULÆ interpetiolares, trifidæ. CYMÆ terminales, pedunculatæ, solitariæ aut rarissimè ternæ, quandoquè basi 2-bracteolatæ: pedunculus circiter 1-2 pol. longus, complanato-triqueter, puberulus: ramuli alterni aut subalterni, variè divisi, complanati, puberuli, croceo-coccinei. FLORES solitarii, pedicellati; pedicellis 1-floris, complanatis, puberulis. CALYX adhærens, turbinatus, brevis, 5-dentatus, puberulus. COROLLA circiter 5-7 l. longa, tubulosa, subcylindrica, subincurva, basi gibbosa, apice vix dilatata, brevissimè 5-fida, papilloso-tomentosa, infernè luteo-crocea, superiùs purpu-

(1) Vandelli avoit tracé, d'après Vellozo, les caractères du genre *Galvania*; mais n'avoit indiqué aucune espèce. Cependant, sur la simple indication générique, Rœmer a cru devoir indiquer un *G. Vellozii* sans aucune phrase caractéristique. Mais on trouve 4 *Galvania* dans les manuscrits de Vellozo. Lequel auroit dû prendre le nom de *G. Vellozii* si le genre *Galvania* eût été conservé? Cette difficulté suffiroit pour faire voir combien les compilateurs ont tort de donner des noms spécifiques à des plantes qu'ils ne connoissent point, et dont les auteurs n'ont tracé que les caractères génériques.

rea, intùs paulò supra basin pilis albis densè barbata; divisuris subcuculatis. STAMINA 5, paulò supra medium tubum inserta, subinæqualia, glabra, inclusa : filamenta complanata, brevia, glabra; antheræ longiusculæ, lineares, angustæ, basi 2-fidæ, infra medium dorsum insertæ, mobiles, anticæ, 2-loculares, longitrorsùm dehiscentes. NECTARIUM epigynum, hemisphæricum, crassum, subbilobum, styli basin ambiens nec eodem adhærens. STYLUS inclusus, glaber, breviter 2-fidus; divisuris, acutis interiore paginâ stigmaticis. OVARIUM 2-loculare; loculis 1-spermis : ovula ascendentia, basi dissepimenti inserta, absquè placenta peculiari. DRUPA dipyrena; pyrènis costatis (ex Vell.).

V. β, *pubescens;* foliis subtùs pubescentibus aut puberulis.

Frequens in provinciis *Minas Geraes* et *Pernambuco* (Marcg.), ad margines sylvarum primævarum et in sylvis cæduis. Floret Decembre-Martio.

### II. PALICOUREA LONGIFOLIA. † Tab. XI, B.

P. foliis quaternis, lanceolato-oblongis, acuminatis; paniculis pedunculatis, puberulis; corollis glabris.

FRUTEX 5-6-pedalis, à basi ramosus; ramulis 4-gonis, glabris. FOLIA quaterna, brevissimè petiolata, 5-7 pol. longa, 18 l. lata, lanceolato-oblonga, acuminata, integerrima, glaberrima; nervo medio subtùs proeminente et lutescente nervisque lateralibus parallelis arcuatis : petiolus circiter 2 l. longus, subtùs convexus, suprà canaliculatus. STIPULÆ interpetiolares, bifidæ, glabræ. PANICULÆ terminales, pedunculatæ, solitariæ vel binæ, circiter 2 pol. longæ, subrotundæ : pedunculus 3-5 pol. longus, triqueter, puberulus : rami complanati, angulati, puberuli, variè divisi : pedicelli breves, 1-flori, complanati, pubescentes : pedunculus ramique primùm coccinei, demùm sordidè rubri. CALYX adhærens, turbinatus, brevis, 5-dentatus, glaber; dentibus obtusis, cum glandulis totidem alternantibus. COROLLA tubulosa, subcylindrica, basi subventricosa, sub-

arcuata, breviter 5-fida, glabra, lutea. STAMINA 5, paulò supra medium tubum inserta, inclusa, glabra : filamenta complanata, brevia, glabra : antheræ longæ, lineares, angustæ, basi bifidæ, biloculares, longitrorsùm dehiscentes. NECTARIUM epigynum, hemisphæricum, crassum, apice pilosum, stylum ambiens basique eodem adhærens. STYLUS glaber, inclusus, breviter 2-fidus; divisuris interiore paginâ stigmaticis. OVARIUM 2-loculare; loculis monospermis : ovula imo dissepimento affixa, ascendentia. DRUPA orbiculari-ovata, compressa, levis, lucida, nigra, dentibus calycinis nectarioque persistentibus coronata, siccatione sulcata, dipyrena. PYRENÆ semiovatæ, facie planâ canaliculatæ, dorso convexæ et 5-costatæ. SEMEN pyrenæ dorso subconforme, facie sulco profundissimo curvatoque exaratum. INTEGUMENTUM tenue, membranaceum. UMBILICUS linearis, in faciei cavitate. PERISPERMUM magnum, carnoso-corneum. EMBRYO parvus, teres, apice basique acutus, in basi perispermi locatus partique seminis in quâ reconditur curvaturâ conformis umbilicoque parallelus : cotyledones lanceolatæ : radicula cotyledonibus 2-plò longior, infera.

Frequens in sylvis primævis Brasiliæ meridionalis. Floret Decembre-Februario.

OBSERVATIONS GÉNÉRALES SUR LES RUBIACÉES. — Il existe dans les *Rubiacées* trois caractères importans, que l'on a négligés ou mal rendus et qui méritent d'être indiqués :

1°. *Toutes les espèces ont un nectaire épigyne qui entoure la base du style*, et *presque toujours sans y adhérer.*

2°. *Dans les espèces à feuilles opposées dont l'ovaire a des loges 1-spermes, les ovules sont ascendans.*

3°. *L'embryon suit la courbure de la partie de la semence où il est renfermé : sa radicule est inférieure.*

Les deux dernières lois admettent un très-petit nombre d'exceptions. (V. Plantes usuelles des Brasiliens, N°s. VI et VIII.)

12. PSYCHOTRIA NOXIA. † Tab. X, B.

P. ramulis complanatis; foliis lanceolatis, acuminatis, acutissi-

mis, brevissimè petiolatis, glabris; floribus sessilibus, fasciculatis.

Frutex; ramis complanatis, glabris; ramulis numerosis, brevibus, complanato-4-gonis, bifariàm puberulis, atro-purpureis. Folia opposita, numerosa, subapproximata, brevissimè petiolata, 15-24 l. longa, 6-9 l. lata, lanceolata, acuminata, acutissima, basi acuta, integerrima, margine callosiusculo infernè elevata, glaberrima, lætè viridia; nervo medio proeminente : petiolus 1-1½ l. longus, subtùs convexus, suprà canaliculatus. Stipulæ interpetiolares, breves, 2-partitæ. Flores circiter 2-4, terminales rariùsque axillares, fasciculati, sessiles, bracteis inæqualibus intermixti, 3-4 l. longi. Bracteæ ovatæ, longè acuminatæ, acutissimæ, tenuiter ciliatæ. Calyx adhærens, turbinatus, glaber; limbo tubo ferè triplò longiore, 5-fido, inæquali; laciniis semi-ovatis, longè angustèque acuminatis, tenuissimè ciliatis. Corolla infundibuliformis, 5-fida, glabra, alba, calyce ferè 4-plò longior; tubo curvato, apice gradatìm dilatato, intùs infrà stamina villoso; laciniis semi-ovatis, apice crassiusculis. Stamina 5, infrà dilatationem tubi inserta, cum laciniis corollæ alternantia, exserta, glabra : filamenta capillaria : antheræ lineares, angustæ, infrà medium dorsum affixæ; mobiles, anticæ, 2-loculares, longitrorsùm dehiscentes. Nectarium epigynum, 2-partitum. Stylus glaber, tertiâ parte 2-fidus; laciniis linearibus, subcomplanatis, intùs stigmaticis. Ovarium 2-loculare; loculis 1-spermis : ovula ascendentia basi dissepimenti affixa, absquè placentâ peculiari. Drupa 3 l. longa, elliptica, compressiuscula, 8-costata, lymbo calycis persistente coronata, glabra, 2-pyrena. Pyrenæ dorso convexo 5-costatæ : putamina crustacea.

Semen non mihi observare licuit.

Crescit in sylvis primævis provinciæ *Minas Geraes*. Floret Januario, Februario.

### 13. Serjania lethalis. †

S. foliis biternatis; foliolis lanceolato-ellipticis, utrinquè acu-

minatis, uno alterove dente notatis, glabris; petiolo nudo; racemis pubescentibus; pericarpio incano-villoso; gynophoro trialari, glabro; alis basi rotundatis.

CAULIS scandens, altissimus, ramosus; ramis teretibus, vix striatis, glabris. FOLIA alterna, petiolata, subdistantia, biternata: foliola sessilia, circiter 1-3 pollicaria, lanceolato-elliptica, utrinquè acuminata, acuta vel obtusa, uno alterove dente grosso notata, glaberrima, suprà nitida; nervo medio proeminente: pedunculus communis 1-2 pollicaris, nudus, subtùs convexus striatusque, suprà canaliculatus, apice vix pubescens: petioli partiales communi conformes; intermedius 18-22 l. longus, lateralibus circiter duplò longior. RACEMI axillares, pedunculati, variè curvati; pedunculus 2-5 pollicaris, petiolo longior, vix puberulus, apice 2-cirrhosus; cirrhis complanatis: rami racemorum 4-5 l. longi, pubescentes, apice bracteolis lanceolatis scariosis pubescentibus obtecti, pauciflori aut sæpiùs 1-flori. FLORES in eodem racemo polygami, pedicellati; pedicellis pubescentibus, 2-3 l. longis. MASC. CALYX 5-partitus, pubescens, inæqualis; divisuris 2 exterioribus oppositis, ellipticis, concavis; interioribus tribus, ex quibus una latior regularis, obovata, obtusissima, et 2 valdè approximatæ, irregulares, obovato-oblongæ, obtusissimæ, concavæ. PETALA 4, secunda, obovata, unguiculata, obtusissima, basi intùs aucta squamulâ erectâ; intermedia 2 paulò majora: squamulæ petalorum intermediorum subovatæ, infra apicem cordato-2-fidum cuculatæ, marginibus villosæ, cuculo in ligulam descendentem producto; petalorum lateralium lineari-oblongæ, subirregulares, obtusæ, cuculatæ, dorso costatæ, marginibus pilosæ, supra apicem cuculatum cuspidatæ. GLANDULÆ 4, hypogynæ, concavæ, semiannulares, inter petala et stamina ad basin petalorum iisdemque oppositæ, laterales 2 paulò minores. STAMINA 8, basi coalita, gynophoro cum pistillis insidentia subexcentrali hinc divisuræ interiori calycinæ regulari adnata: filamenta hirtella: antheræ breves, ellipticæ, glabræ, medio dorso insertæ, mobiles,

anticæ, 2-loculares, longitrorsùm dehiscentes. RUDIMENTUM PISTILLI in apice gynophori breve, 3-gonum.—HERMAPH. CALYX, PETALA, STAMINA, GLANDULÆ masc. GYNOPHORUM masc. gynophoro basi conforme, supra staminum insertionem deindè productum in columnam trialarem à basi ad apicem gradatìm dilatatam, glabram. STYLUS 3-gonus, 3-fidus, pubescens, persistens; divisuris recurvis, intùs stigmaticis. OVARIUM summo gynophoro insidens, eodem subcontinuum 2-plòque brevius, 3-gonum, obtusum, incano-villosum, 3-loculare; loculis monospermis: ovula angulo centrali infernè affixa, ascendentia. FRUCTUS (antè maturationem observatus) capsularis, pyriformis, ex pericarpio obtuso, incano-villoso gynophoroque trialari pericarpio 2-plò longiore, à basi usquè ad apicem gradatìm attenuato, glabro; alis basi rotundatis.

Frequens in parte occidentali provinciæ *Minas Geraes* dictâ *Certao do Rio de S. Francisco*. Floret Augusto-Septembre.

OBS. La plante que je viens de décrire fournit dans son fruit un exemple remarquable de l'inégalité des accroissemens; car, dans l'ovaire, c'est la partie supérieure du gynophore qui est la plus large, et, dans le fruit, c'est elle qui est la plus étroite.

14. PAULLINIA AUSTRALIS. † Tab. XIII, B.

P. foliis supradecompositis, apice trifoliolatis; foliolis grossè inciso-serratis, glabris; petiolo nudo; paniculis subsimplicibus, paucifloris.

CAULIS scandens, sæpè procumbens, gracilis, ramosus, sexangularis, inter angulos puberulus, in angulis rubellus. FOLIA alterna, petiolata, supradecomposita, imparipinnata, 2-4-juga, apice 3-foliolata, 2-3 pollicaria; jugum inferius bis seu simpliciter trifoliolatum; superiora trifoliolata, rarissimè simplicia; omnia petiolata: foliola petiolata seu basi sensìm attenuata, obtusa, apice mucronulata, inciso-grossèque serrata, basi cuneatâ integerrima, eleganter venoso-pellucida; lateralia 2 obovata, vel oblonga; intermedium

2-3-plò longiùs, oblongum, acuminatum: petiolus communis subtùs convexus, suprà canaliculatus, glaber, 6-12 l. longus: rachis petiolique partiales vix marginata, subpuberula: foliolorum serraturæ gradatìm minores, mucronulatæ. PANICULÆ laterales, longè pedunculatæ, ½ pol.-2 pol. longæ, simplices aut compositæ, paucifloræ, basi 2-cirrhosæ; cirrhis complanatis: pedunculus circiter 2½-3 pol. longus, gracilis, angulosus, glaber, sæpè in cirrhum convolutus: rami paniculæ puberuli, bracteolis lanceolatis scariosis puberulis obtecti, apice sæpè 1-flori: pedicelli breves, puberuli. FLORES 1½ l. longi, rosei, in eodem racemo polygami. HERM. CALYX 5-partitus, inæqualis, puberulus, persistens; divisuris ovatis, concavis, exterioribus 2 dimidiò brevioribus. PETALA 4, secunda, obovata, unguiculata, laciniâ calycinâ majore paulò breviora, subcrenulata, subinæqualia, basi intùs aucta squamâ cuculiformi, erectâ, sublineari, marginibus lanatâ: lateralia 2 paulò minora paulòque minùs obtusa; squamâ subangustâ, irregulari, acutiusculâ: intermedia 2 squamâ latiusculâ, apice obliquè obtusâ. GLANDULÆ 4 hypogynæ, semi-annulares, ad basin interiorem petalorum. STAMINA 8, gynophoro brevissimo cum pistillo inserta, subinæqualia, basi vix coalita: filamenta complanata, hirtella: antheræ breves, ellipticæ, infra medium dorsum affixæ, mobiles, anticæ, 2-loculares, longitrorsùm dehiscentes. STYLUS brevis, 3-fidus, puberulus; divisuris recurvis, intùs stigmaticis. OVARIUM ovatum, 3-gonum, striatum, pubescens, 3-loculare; loculamentis 1-spermis: ovula in angulo interno affixa, ascendentia. MASC. CALYX, PETALA, STAMINA, GLANDULÆ ut in herm. OVARII RUDIMENTUM breve, glabrum, 3-gonum, in centro floris. FRUCTUS (paulò post florescentiam observatus) pyriformis, obtusissimus, pubescens.

V. β, *alba*; floribus albis.

In sylvulis non infrequens ad ripas fluminis *Uruguay*, à stativis S. Josephi usquè ad provinciam Missionum. Floret Januario.

## MAGONIA. †

FLORES polygami. MASC. CALYX 5-partitus, subobliquus, subinæqualis; laciniis lineari-ellipticis, reflexis. PETALA 5, subperigyna, cum laciniis calycinis alternantia iisdemque multotiès longiora, linearia, distantia, subinæqualia. NECTARIUM inter petala et stamina, valdè inæquale, hinc longius et duplex, indè brevius simplex et rugosum. STAMINA 8, declinata, libera : filamenta acuta : antheræ ellipticæ, 2-fidæ, dorso affixæ, mobiles, anticæ, longitrorsùm dehiscentes. RUDIMENTUM PISTILLI in centro floris. —HERM. CALYX, PETALA, NECTARIUM ut in masc. STAMINA 3-plò minora nec declinata. STYLUS curvatus. STIGMA 3-lobum. OVARIUM liberum, 3-loculare, polyspermum : ovula angulo interno affixa, horizontalia. CAPSULA magna, lignosa, 3-valvis, polysperma. SEMINA magna, valdè complanata, alâ undique cincta. Umbilicus marginalis, medio diametro majori respondens. INTEGUMENTUM duplex. PERISPERMUM o. EMBRYO rectus, valdè complanatus : cotyledones magnæ, suborbiculares : radicula parva, umbilicum subattingens.

ARBORES corymbosi; cortice suberosâ. FOLIA alterna, exstipulata, abruptè pinnata. FLORES paniculati vel racemoso-paniculati, in eâdem paniculâ polygami.

Utriusque speciei cineres valdè alkalinæ; cortex ad sananda equorum apostemata utilis quæ aculeatis insectorum ictibus producuntur; folia piscibus lethalia.

In memoriam dixi MAGONIS ducis Carthaginensium qui, secundo seculo antè J. C., præstantissimos de plantis et agriculturâ libros scripserat.

OBS. Ce genre diffère des *Sapindacées* par son ovaire et sa capsule polysperme; mais d'ailleurs il a tous les caractères de cette famille et ne peut pas en être éloigné. En effet, ses feuilles sont pennées comme dans le *Sapindus*; ses fleurs sont polygames, comme elles le sont si souvent dans les *Paullinia*, *Serjania*, *Dodonea*, *Schmiedelia*, etc.; elles sont également un peu irrégulières; il existe un nectaire entre les pétales et les étamines, comme cela a lieu dans les *Schmiedelia*, *Paulli*-

*nia*, etc.; les étamines sont au nombre de huit, et rejetées d'un côté de la fleur; l'ovaire est triloculaire, le style unique, l'embryon sans périsperme. Si la déhiscence est septicide dans la plupart des *Sapindacées*, elle est loculicide dans le *Llagunoa* comme dans le *Magonia*. Enfin la ressemblance des propriétés vient confirmer tant de rapports, puisque les feuilles des *Magonia* endorment les poissons comme celles d'un grand nombre d'autres *Sapindacées*.

15. MAGONIA PUBESCENS. † Tab. XII, A, et XIII, A.

M. ramulis pubescentibus; foliis pinnatis; foliolis ovato-oblongoque ellipticis, profundè emarginatis, pubescentibus; floribus racemosis; ovario ovato.

Tinguy *Cas. Cor. Bras.* I. p. 107.

*N. Vulg.* Pao de Tinguy.

ARBOR mediocris, ramosissima; ramis corymbosis, more *Pyri mali* L.; ramulis pubescentibus; cortice suberoso. FOLIA quotannis decidua, alterna, exstipulata, petiolata, abruptè pinnata: foliola 8, opposita vel subopposita, sessilia; inferiora ovato-elliptica vel elliptica; superiora oblongo-elliptica; omnia basi vix attenuata, integerrima, apice profundè emarginata, subtùs pubescentia, suprà glabrata; nervo medio pubescente venisque lateralibus parallelis arcuatis: petiolus circiter 12-15 l. longus, subtùs glaber et convexus, suprà canaliculatus et pubescens: rachis petiolo continua eodemque conformis. PANICULA terminalis, sessilis vel pedunculata, elongata, laxa, 9-16-pollicaris (aut, si mavis, racemus compositus): rachis angulosa, pubescens, ex luteo viridis: rami subdistantes, parcè divisi, 2-fidi, sæpè pubescentes, ex luteo virides ramulique basi bracteati: bracteæ 1-2 l. longæ, sublineares, acutæ, canaliculatæ, extùs pubescentes. FLORES in eâdem paniculâ polygami, pedicellati; pedicellis 4-8 l. longis, unifloris. — MASC. CALYX 5-partitus, subobliquus, inæqualis, extùs pubescens, ex luteo viridis; laciniis lineari-ellipticis, obtusissimis, reflexis. PETALA 5, subperigyna, calycis basi subadnata, cum ejusdem laciniis alternantia ipsisque multotiès longiora, circiter 5 l. longa, 1-1½ l. lata, linearia, obtusa,

suprà medio glabra et atropurpurea, marginibus apiceque pubescentia et viridia, subtùs pubescentia et virescentia, propter formam distantia. NECTARIUM inter petala et stamina, valdè inæquale, obliquum, subpilosum, hìnc altius et duplex, indè multò brevius, simplexque et valdè rugosum. STAMINA 8, hypogyna, declinata, libera, glaberrima : filamenta acuta, circiter 5 l. longa : antheræ ellipticæ, bifidæ, medio dorso affixæ, mobiles, anticæ, longitrorsùm dehiscentes. In centro floris, RUDIMENTUM OVARII 3-gonum et villosum cum rudimento styli glabri 3-lobi. — HERM. CALYX, PETALA, NECTARIUM ut in masc. STAMINA triplò minora nec declinata, cæterùm conformia. STYLUS basi pubescens, curvatus. STIGMA 3-lobum. OVARIUM globoso-3-gonum, pubescens, ex viridi luteum, 3-loculare, polyspermum : ovula angulo interno affixa, horizontalia. CAPSULA diametro circiter 2-3 pol., magna, lignosa, globoso-3-gona, subdepressa, glabra, obscurè rufa, 3-valvis, 3-locularis, polysperma ; valvulis carinatis, medio septiferis; columellâ centrali 3-quetrâ, dehiscentiâ liberâ. SEMEN in alam latam, coriaceam, undiquè expansum et cum eâdem circiter 1 $\frac{1}{2}$-2 pol. latum, 1 $\frac{1}{2}$ pol. longum, transversè ellipticum, apice bis lunulatìm truncatum, valdè complanatum, nitidum, glabrum, rufum. UMBILICUS marginalis, medio diametro majori respondens. INTEGUMENTUM duplex ; exterius coriaceum ; interius submembranaceum. PERISPERMUM nullum. EMBRYO rectus in medio seminis eodemque (adjectâ alâ) 3-plò brevior, valdè complanatus, rufus : cotyledones magnæ, orbiculari-ellipticæ, quandoquè irregulares, basi 2-lobæ, complanatæ : radicula parva, conica, acuta, circiter 2 l. longa, umbilicum subattingens.

Frequens in desertis partis provinciæ *Minas Geraes* occidentalis dictæ *Certaô do Rio de S. Francisco*. Floret Augusto, Septembre.

### 16. MAGONIA GLABRATA. †

M. ramulis glabris; foliis pinnatis; foliolis oblongo-ellipticis, emarginatis, mucronulatis, glabriusculis; floribus paniculatis; ovario ovato.

Tinguy *Cas. Cor. Bras.* I. p. 107.

*N. Vulg.* Pao de Tinguy (1).

Arbor mediocris, ramosissima; ramis corymbosis; ramulis glabris; cortice suberoso. Folia alterna, exstipulata, petiolata, abruptè pinnata cum rudimento brevi subulato folioli terminalis abortivi, quotannis decidua: foliola 8, rarò 10, opposita vel subopposita, sessilia, 15-20 l. longa, 6-9 l. lata, oblongo-elliptica, integerrima, emarginata, brevissimè mucronulata, glabra aut nervo medio proeminente quandòquè vix pubescentia: petiolus circiter 12-15 l. longus, subtùs glaber et convexus, suprà canaliculatus et pubescens: rachis petiolo continua eodemque conformis. Panicula terminalis, sessilis, circiter 7-pollicaris, omninò pubescens; pilis virescentibus: rami primarii haud longè alter ab altero enati; singulus racemum compositum, elongatum, subangustum, laxiusculum constituens (quandoquè ramus primarius solitarius, et tunc flores racemosi, racemo composito): ramuli parum divisi: bracteæ ad basin ramulorum pedicellorumque, circiter 3 l. longæ, lineares, acutæ, canaliculatæ, scariosæ, glabratæ, fulvæ. Flores in eâdem paniculâ polygami, pedicellati; pedicellis circiter 3-4 l. longis. Masc. Calyx 5-partitus, subobliquus, inæqualis, glabrato-pubescens, ruber; laciniis sublineari-ellipticis, obtusissimis, reflexis; pilis virescentibus. Petala 5, subperigyna, calyci basi adnata, cum ejusdem laciniis alternantia ipsisque multotiès longiora, 3-4 l. longa, $\frac{3}{4}$-1 l. lata, linearia, acutiuscula, subinæqualia, medio supernè glabra et atropurpurea, marginibus apiceque pilis viridibus obtecta, subtùs pubescentia et virescentia. Nectarium inter petala et stamina, valdè inæquale, obliquum, crenatum, subpilosum, hinc longius et duplex, indè multò brevius simplex et valdè rugosum. Stamina 8, valdè declinata, libera, glaberrima: filamenta acuta, circiter 4 l. longa:

(1) Casal ne parle que d'un *Tinguy*, parce que dans le pays les deux espèces sont généralement confondues sous le même nom.

antheræ oblongo-ellipticæ, bifidæ, paulò suprà basin dorso affixæ, mobiles, anticæ, longitrorsùm dehiscentes. In centro floris RUDIMENTUM OVARII 3-gonum, glabriusculum, rudimento styli glabri 3-lobi coronatum. — HERM. CALYX, PETALA, NECTARIUM, ut in masc. STAMINA 3-plò minora nec declinata, cæterùm conformia. STYLUS imâ basi pubescens, curvatus. STIGMA 3-lobum. OVARIUM ovatum, 3-gonum, pubescens, virescens, 3-loculare, polyspermum : ovula angulo interno affixa, horizontalia. Fructum haud observavi.

Frequens in desertis partis occidentalis provinciæ *Minas Geraes* dictæ *Certaõ do Rio de S. Francisco*. Floret Augusto, Septembre.

17. MICROSTACHYS RAMOSISSIMA. †

M. glaberrima; caule arboreo; foliis lanceolatis, acutiusculis, obsoletè dentatis; capsulâ depressâ, levi.

ARBOR parva, ramosissima, glaberrima : ramuli valdè foliosi; cortice obscurè cinereo. FOLIA alterna, exstipulata, breviter petiolata, 8–15 l. longa, 3-6 l. lata, lanceolata, acutiuscula, obsoletè dentata, lucida, obscurè viridia : petiolus circiter 1 l. longus, subtùs convexus, suprà canaliculatus. FLORES monoeci, amentacei. MASC. AMENTUM axillare, circiter 4-8 l. longum. BRACTEÆ alternæ, parvæ; inferiores ovatæ, denticulatæ; superiores semi-ovatæ; omnes basi 2-glandulosæ; glandulis orbicularibus, adnatis. FLOS in axillis bractearum solitarius. CALYX minutus, 3-phyllus; divisuris subulatis; acutissimis, denticulatis. STAMINA 3 : filamenta brevia : antheræ reniformes, inter lobos affixæ, 2-loculares, à lateribus dehiscentes. — FOEM. AMENTA ad basin masc. quædam vel solitaria, masc. multò rariora, 1-flora. BRACTEA ovata, apice denticulata, basi 2-glandulosa. FLOS in axillis bracteæ solitarius, pedicellatus. CALYX 3-phyllus; foliolis parvis, ovatis, denticulatis, inæqualibus. OVARIUM 3-quetrum, 3-loculare, 3-spermum : ovula in angulo interno suspensa. STYLUS profundè 3-partitus; divisuris revolutis, intùs stigmaticis.

**CAPSULA** 3-gona, obtusissima, subdepressa, levis, rufa, 3-cocca; axi persistente.

Inveni ad margines rivi *Guabijù* in desertis provinciæ *Rio grande do Sul*, haud longè à finibus provinciæ Missionum. Florebat Januario.

OBS. M. A. de Jussieu (Euph. 48) a fort bien tracé les caractères de ce genre. Il est seulement à observer que les espèces qui en font partie sont à peu près aussi souvent des arbres que des sous-arbrisseaux, et qu'il n'existe pas toujours plusieurs fleurs mâles à l'aisselle des bractées. Dans mon espèce, et beaucoup d'autres, le calice n'est pas non plus 3-partite, mais à trois folioles; les feuilles sont sans stipules; enfin le fruit n'est point prismatique. Ceux qui aiment à composer des noms génériques pourront, s'ils le veulent, séparer les espèces à fruits lisses de celles à fruits hérissés de pointes; mais il m'a semblé, comme à M. A. de Jussieu, que cette division seroit peu naturelle et sans utilité.

### 18. EUPHORBIA PAPILLOSA. †

(Aug. de S.-Hil., Plant. us. Bras., XIX.)

E. glauca; foliis caulinis oblongis vel oblongo-linearibus, mucronulatis, integerrimis, glaberrimis; umbellâ sæpiùs 5-fidâ omninò papilloso-pubescente; involucris (calyx L.) turbinatis, sub-5-gonis, intùs lineatìm villosis; divisuris 5 erectis, semi-ovatis, obtusis, dentatis, 4 patulis (corolla L.), transversè subellipticis; floribus masculis 25, in fasciculos 5 dispositis, cum fasciculis totidem bracteolarum lanatarum alternantes.

Euphorbia papillosa. *Aug. de St.-Hil. Plant. us. Bras.* N°. XVIII.

N. V. Leitera, Lechetres.

Planta purgans.

V. *β. minor*; caulibus digitalibus vel spithameis, sæpiùs omninò piloso-hirsutis, foliis acutis nec mucronulatis, basi nervoque medio pilosis vel utrinquè pubescentibus; bracteis umbellæ sæpiùs foliis conformibus.

Inveni in desertis provinciæ *Rio grande do Sul* propè rivulum

S. Annæ, haud longè à finibus provinciæ Missionum et in pascuis arenosis propè *Garupàva* (provinciâ S. Catharinæ).

## CAPERONIA. †

FLORES monoeci aut dioeci. MASC. CALYX 5-fidus vel 6-fidus. GYNOPHORUM centrale, columnæforme. PETALA 5, summo gynophoro inserta, cum divisuris calycinis alternantia, unguiculata. GLANDULÆ 0. STAMINA decem, ibidem inserta, duplici ordine disposita: filamenta brevia: antheræ basi 2-lobæ, dorso affixæ, mobiles, anticæ, longitrorsùm dehiscentes. RUDIMENTUM PISTILLI terminale. FOEM. CALYX masc. GYNOPHORUM nullum. PETALA infra ovaria inserta. GLANDULÆ 0. STYLUS profundissimè 3-partitus; divisuris flabellato-multipartitis, omninò stigmaticis? OVARIUM sessile, 3-loculare; loculis 3-spermis: ovula in angulo interiore suspensa. CAPSULA 3-cocca.

HERBÆ vel SUFFRUTICES aculeati aut hispidi. FOLIA alterna, stipulata, nervosa, nervis lateralibus parallelis numerosis; juniora colore purpureo imbuta. SPICÆ axillares, pedunculatæ, bracteatæ. PILI simplices.

In memoriam dixi CAPERONII Pharmacopolæ Aurelianensis qui, *Fritillariâ Meleagride* ad Ligeruli ripas repertâ (verisimiliter in paternâ villâ dictâ *Plissai* ubi adhuc invenitur) elegantissimam botanicis primus indicavit plantam; undè pristinum, teste Bauhinio, nomen, *Narcissus Caperonianus*.

OBS. I. M. A. de Jussieu (Euphorb. 30) avoit déjà senti que les *Croton castaneifolium* et *palustre* (*Caperonia castanefolia* (1) et *palustris*) devoient former un genre particulier, et cette nécessité est mieux démontrée encore actuellement, qu'à ces deux espèces je puis en ajouter quelques autres de la Flore brasilienne. Le genre *Caperonia* n'est même pas aussi voisin des *Croton* que le *Crozophora*, et il doit être placé entre celui-ci et le *Ditaxis* Ad. Juss. qui tous les deux ont comme lui un gynophore central dans les fleurs mâles. Il diffère de l'un et de l'autre par son port et ses stigmates en éventail; du *Ditaxis* en particulier par l'absence des

(1) J'ai fait sur le frais l'analyse de cette espèce qui appartient à la Flore du Brésil.

glandes dans les fleurs femelles, et du *Crozophora* par la présence des pétales dans les mêmes fleurs, par le calice à cinq divisions seulement et par des poils simples.

OBS. II. Les genres *Argytamnia*, *Ditaxis* et surtout *Caperonia* prouvent évidemment que M. Ad. de Jussieu a eu raison de considérer comme des pétales les parties que l'illustre auteur du *Genera* et d'autres, d'après lui, avoient appelées des divisions ou des appendices d'un calice interne. Non-seulement ces parties sont ici colorées, elles ont la consistance des pétales et sont même caduques dans les fleurs femelles, tandis que le vrai calice persiste; mais encore elles sont éloignées du calice véritable environ des deux tiers de la longueur de la fleur, et par conséquent il est aussi peu naturel de les regarder comme une dépendance du calice que d'appeler folioles calicinales les pétales du *Silene* également portés sur un gynophore.

OBS. III. Les auteurs ont supposé que dans les *Ditaxis, Argytamnia* et *Caperonia* la colonne centrale étoit formée par la soudure des filets des étamines; mais il n'en est pas ainsi, puisqu'au-dessous de celles-ci, cette même colonne porte encore les pétales. Elle est donc, comme dans le *Silène* et tant d'autres plantes, une dilatation du réceptacle de la fleur, ou, pour me servir du terme technique, un gynophore.

### 19. CAPERONIA CORDATA. †

C. caule basi sublignoso, simplicissimo, hispido-aculeato; foliis ovatis, basi cordatis, spinuloso-serratis, hispidulo-pilosis; petalis obcordatis.

PLANTA dioïca. MASC. CAULIS 6-15-pollicaris, basi sublignosus, simplicissimus, teres, hispido-aculeatus; aculeis patulis, acutissimis, lutescentibus. FOLIA alterna, stipulata, subsessilia, circiter 3 pol. longa, 1 ½ lata, ovata, obtusa, basi cordata; suprema ovato-lanceolata vel oblonga; omnia spinuloso-serrata insuperque tenuiter ciliata, utrâque paginâ hispidulo-pilosa, subtùs et præcipuè juniora sæpè purpurascentia, nervosa; nervis lateralibus parallelis; medio basi præcipuè aculeato-hispido. STIPULÆ breves, vix manifestæ, lineari-lanceolatæ, hispido-pilosæ. PILI simplices. SPICÆ axillares multifloræ : pedunculus folio paulò longior, hirtellus; pilis quibusdam glandulosis. FLORES pedicellati, bracteâ pedunculari, lineari-acutâ, canaliculatâ, hirtellâ basi stipati, decidui : pedicellus circi-

ter 2-l. longus, hirtellus. CALYX profundè 5-fidus, pilosus aut villosus, virescens; divisuris lanceolatis, cuspidatis. PETALA 5, cum petalis alternantia, summo gynophoro columnari inserta, subunguiculata, obcordata, in gynophorum subdecurrentia, calyce longiora, glabra, alba, siccatione rubra. STAMINA 10, supra petala gynophoro inserta, duplici ordine disposita, glabra : filamenta brevissima : antheræ ellipticæ, basi 2-fidæ, imo dorso affixæ, mobiles, 2-loc., anticæ. RUDIMENTUM STYLI 3-fidum in apice styli. FŒM. CAULES, FOLIA, STIPULÆ masc. PEDUNCULI folio breviores, uniflori, cum rudimento floris abortivi infra basin fertilis. FLOS basi stipatus bracteâ lanceolato-ovatâ, cuspidatâ, hirsutâ, obscurè rubescente. CALYX 5-partitus, hirsutus, obscurè rubescens, persistens. GYNOPHORUM, 0. PETALA infra ovarium inserta, unguiculata, obcordata, calyce longiora, glabra, alba, decidua. STYLUS profundissimè 5-partitus; divisuris flabellato-multipartitis; laciniis teretibus, acutis, luteis, planè stigmaticis? OVARIUM sessile, 3-lobum, obtusum, setosum, 3-loculare, 3-spermum : ovula suspensa. Haud vidi fructum.

Crescit in pascuis humidis haud longè à littoribus *Uruguay* propè *Belem* (provinciâ *Rio grande do Sul*) propèque vicum S. Francisci Borjensis (provinciâ Missionum). Floret Januario, Februario.

20. CAPERONIA LINEARIFOLIA. †

C. caule suffruticoso, simplici, aculeato simulque piloso; foliis linearibus, acutis, argutissimè serratis parcè aculeatis, pilosis; petalis obovato-cordatis, obtusissimis.

CAULIS suffruticosus, pedalis-sesquipedalis, simplex, aculeatus et simul pilosus; aculeis crebris rufescentibusque pilis patulis. FOLIA alterna, stipulata, brevissimè petiolata, circiter 3 pol. longa, 10-31 l. lata, linearia, acuta, serrato-aculeata, subtùs valdè nervosa, nervis numerosis parallelis, utrinquè parcè aculeata, pilosa; inferiora quandoquè oblonga; superiora sæpè rubescentia : petiolus vix 1 l. longus. STIPULÆ geminæ, à petiolo remotiusculæ, parvæ,

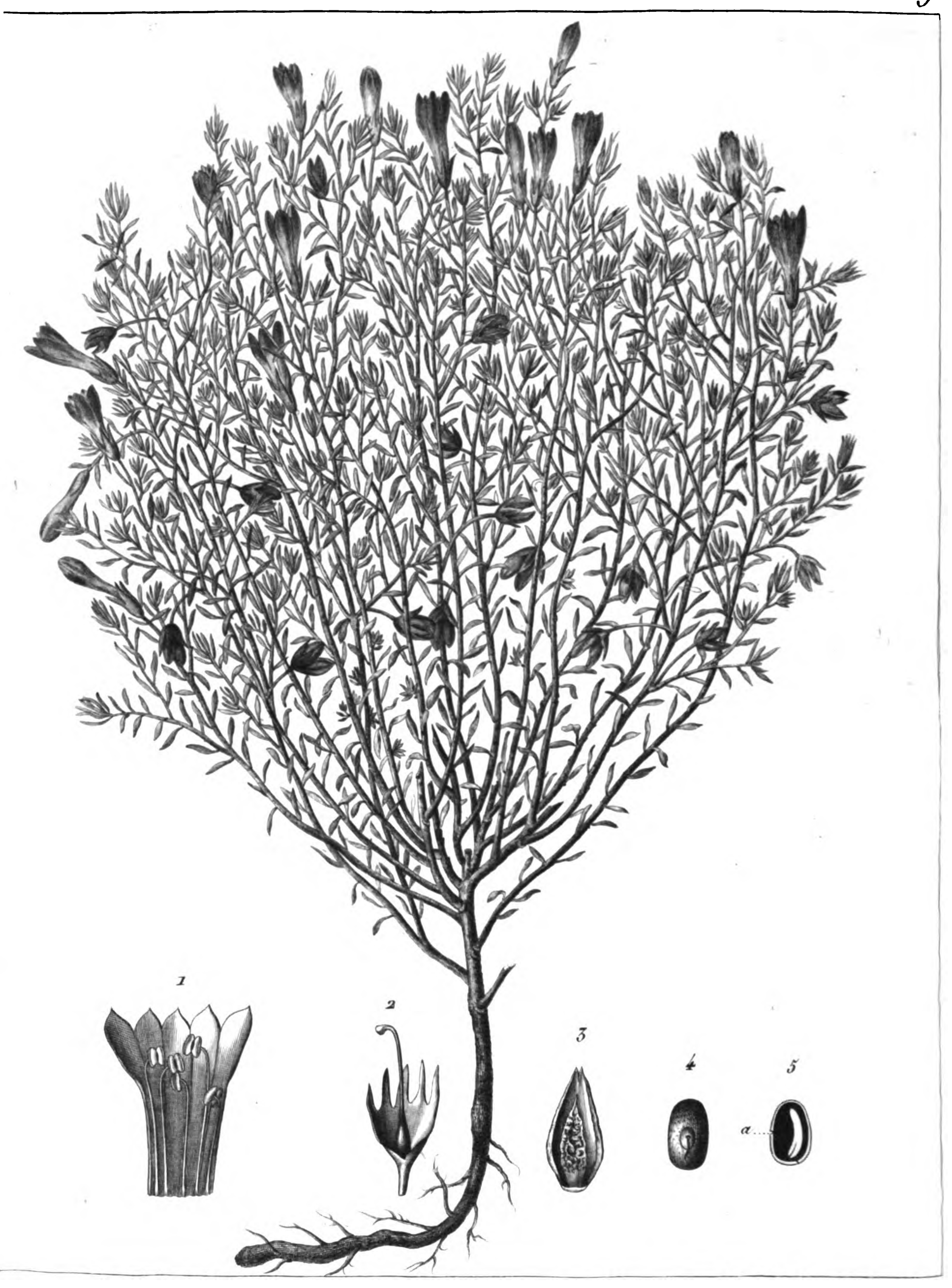
subulato-aculeatæ. RACEMI axillares, pedunculati : pedunculus circiter 1 ½-2 pol. longus, subaculeatus simulque hirsutus : rachis pedunculo continua subaculeata simulque villosissima. FLORES pedicellati : pedicelli villosissimi, bracteâ pedunculari circiter 1 l. longâ lanceolato-oblongâ acutâ aculeato-villosâ medio rubrâ margine virescente stipati, decidui. CALYX campanulatus, profundè 5-fidus, subinæqualis; laciniis oblongo-lanceolatis, acutis, subaculeato-pilosis, rubescentibus. PETALA 5, paululò infra apicem gynophori centralis columnaris circiter 3-4 l. longi glabri rubri inserta, unguiculata, obovato-cordata, obtusissima, glabra. STAMINA 10, gynophoro supra petala duplici ordine inserta, glabra : filamenta brevia : antheræ ovato-ellipticæ, complanatæ, basi 2-lobæ, medio dorso affixæ, 2-loculares, anticæ, longitrorsùm dehiscentes. RUDIMENTUM STYLI 3-fidum in apice gynophori. Flores fœmineos non vidi : an dioica aut polygama?

Inveni in paludibus propè prædium dictum *Ricaô de Saneloês*, ad fines provinciarum *Rio grande do Sul* et Missionum. Florebat Januario.

---

Je ne terminerai pas cette relation, sans y joindre quelques observations qui ne sont point sans importance. Benjamin Smith Barton pense que le miel empoisonné fait du mal aux abeilles elles-mêmes; mais cela n'est nullement vraisemblable, ou du moins il ne sauroit leur en faire, à beaucoup près, autant qu'aux hommes. Ce miel, en effet, a été sucé par les abeilles; il a résidé dans leurs intestins; elles ne l'ont rassemblé qu'en retournant mille et mille fois sur les mêmes fleurs, et s'il pouvoit leur être nuisible comme à l'homme, il est impossible de concevoir qu'elles eussent pu le récolter et le réunir dans leurs alvéoles.

L'auteur américain que je viens de citer regrette de ne pas savoir quels remèdes on doit employer dans les empoisonnemens causés par certains miels. Ma relation indique assez quel est celui qui convient le mieux. Sur les trois personnes empoisonnées près du ruisseau de S. Anna, celle qui fut le moins incommodée avoit vomi après avoir mangé, et ce ne fut qu'après avoir vomi moi-même, que j'éprouvai un mieux sensible. Si l'un des deux pâtres cités par Seringe mourut après avoir mangé du miel sucé sur les *Aconitum napellus* et *Lycoctonum*, ce fut celui des deux qui n'avoit pu vomir. Il est bien clair, d'après tout ceci, qu'un vomitif qui débarrasseroit promptement les intestins de la cause du mal seroit le meilleur remède auquel on pût recourir.




**FABIANA** *thymifolia.*




A. *NIERENBERGIA graveolens.* B. *PSYCHOTRIA noxia.*




A. PALICOUREA *Marcgravii.* B. PALICOUREA *longifolia.*

## EXPLICATION DES PLANCHES.

Tab. IX. *Fabiana thymifolia.*

Fig. 1. Corolle fendue longitudinalement pour laisser voir les étamines.
Fig. 2. Calice fendu longitudinalement pour laisser voir le pistil.
Fig. 3. Une des deux valves de la capsule avec les deux placentas accolés et formant après la déhiscence une seule masse libre au centre du fruit.
Fig. 4. Semence tournée du côté de l'ombilic.
Fig. 5. Coupe longitudinale de la semence. — *a* Ombilic : on voit que l'embryon est parallèle à son plan prolongé.

Tab. X, A. *Nierenbergia graveolens.*

Fig. 1. Calice.
Fig. 2. Corolle fendue d'un côté pour montrer les étamines.
Fig. 3. Graine vue du côté du dos.
Fig. 3. Graine vue du côté de la face.
Fig. 5. Coupe longitudinale de la graine.
Fig. 6. Embryon.

Tab. X, B. Un rameau du *Psychotria noxia.*

Tab. XI, A. *Palicourea Marcgravii.*

Fig. 1. Corolle fendue d'un côté pour montrer les étamines.
Fig. 2. Anthère.
Fig. 3. Style.
Fig. 4. Ovaire.

Tab. XI, B. *Palicourea longifolia.*

Fig. 1. Fruit.
Fig. 2. L'une des deux portions du fruit vue du côté du dos.
Fig. 3. La même, vue du côté de la face.
Fig. 4. Coupe de la semence. — *a* Périsperme. — *b* Embryon.

Tab. XII, A. Un rameau de *MAGONIA PUBESCENS*.

B. *LA GUÊPE LECHEGUANA*.

Tab. XIII, A. *MAGONIA PUBESCENS*.

FIG. 1. Une fleur mâle très-grossie.
FIG. 2. Pétale de la même fleur un peu grossi.
FIG. 3. Etamine de la même fleur vue de face.
FIG. 4. Intérieur de la fleur mâle. — *a* Nectaire extérieur étalé artificiellement pour laisser voir l'intérieur. — *b* Nectaire intérieur dans sa position naturelle. — *c* Rudiment du pistil.
FIG. 5. Intérieur de la fleur femelle.
FIG. 6. Etamine de la fleur femelle vue du côté du dos.
FIG. 7. Ovaire.
FIG. 8. Coupe verticale d'une des trois loges de l'ovaire.
FIG. 9. Une des valves de grandeur naturelle vue de face.
FIG. 10. *Id.* vue du côté du dos.
FIG. 11. Semence de grandeur naturelle.
FIG. 12. Embryon *id.*

Tab. XIII, B. *PAULLINIA AUSTRALIS*.

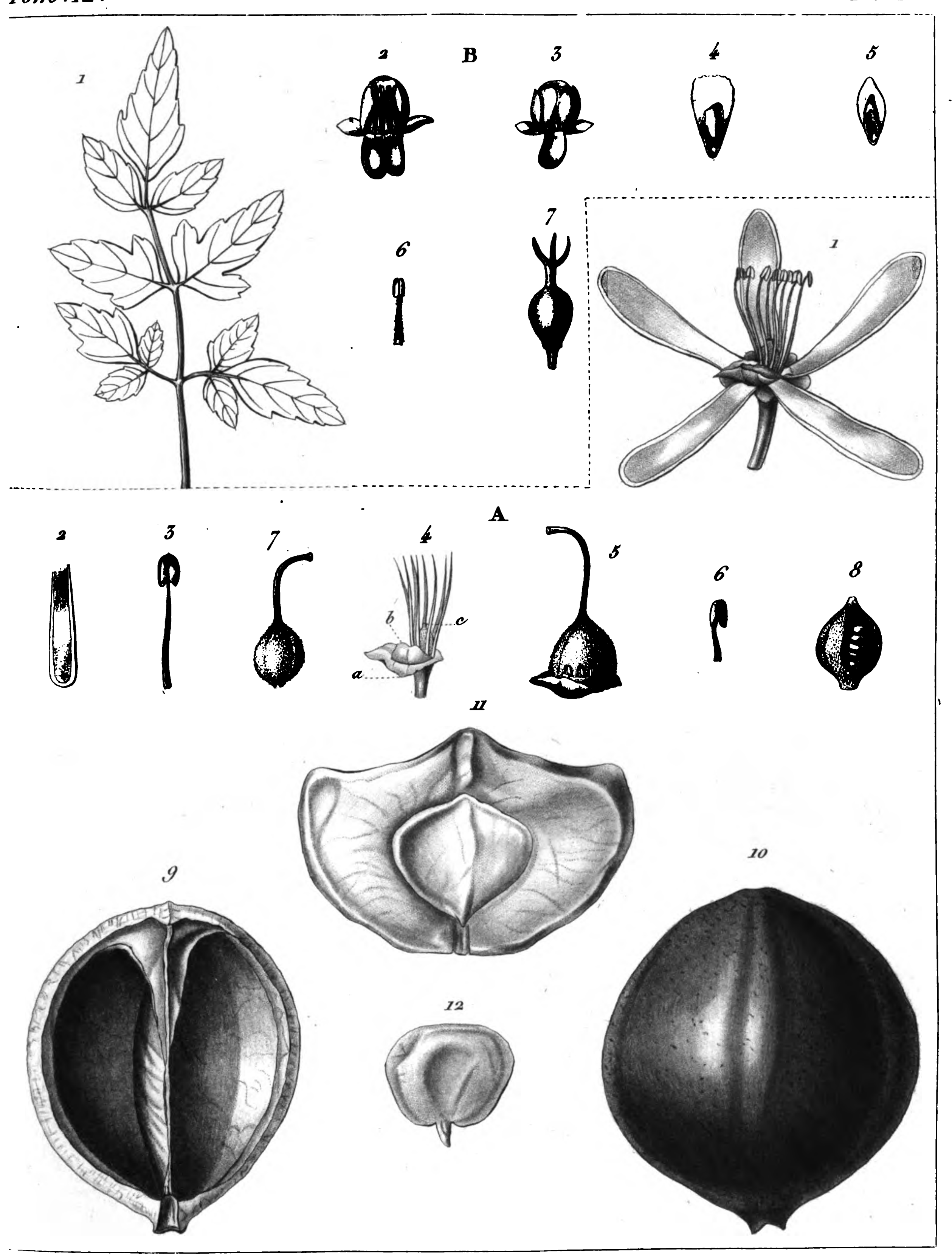
FIG. 1. Feuille de grandeur naturelle.
FIG. 2 et 3. Fleurs mâles très-grossies.
FIG. 4 et 5. Pétales *id.*
FIG. 6. Etamines.
FIG. 7. Pistil.

---

Ce mémoire a été lu à l'Académie royale des Sciences au commencement de l'année 1824. La description des plantes qui y sont indiquées a déjà été publiée par extrait dans le Bulletin de la Société philomatique de mai 1824.




A. *MAGONIA pubescens.* B. *POLISTES Lecheguana.*




A. MAGONIA *pubescens*. B. PAULLINIA *Australis*.

# ÉLOGE HISTORIQUE

## DE M. RICHARD.

PAR M. le B^on^. G. CUVIER.

---

M. Richard nous offre l'exemple d'un accord bien rare entre les inclinations et la naissance. La position de ses parens et son génie naturel ont semblé également le destiner à devenir un grand botaniste; et aucun obstacle n'a pu s'opposer à ce qu'il répondît à cette double impulsion. Depuis plus d'un siècle sa famille étoit en quelque sorte vouée au service de l'histoire naturelle. Le nom de son bisaïeul, chargé du soin de la ménagerie de Versailles sous Louis XIV, avoit acquis une certaine célébrité par les plaisanteries burlesques du comte de Grammont. Celle d'Antoine Richard son grand-père fut d'un meilleur genre. C'étoit lui qui dirigeoit, sous les ordres de Bernard de Jussieu, ce beau jardin de botanique de Trianon où Louis XV venoit chaque jour oublier un instant et les pompes de sa cour, et les soucis de son gouvernement. Les chefs des colonies, les navigateurs se faisoient un devoir d'offrir en tribut au monarque les végétaux les plus rares des pays lointains; et le prince à son tour s'en faisoit un de distribuer ces richesses aux plus fameux botanistes. C'est ainsi que le jardinier Richard correspondoit avec les Linnæus, les

Haller, les Jacquin, et tout ce que la science possédoit alors d'hommes de génie et de talent. Ses fils étoient aussi employés à ce commerce scientifique. Le plus jeune, nommé Antoine comme son père, fut un des voyageurs que Louis XV chargea d'enrichir sa collection de plantes vivantes. Il visita l'Auvergne et l'île de Minorque, et y fit de riches récoltes. La botanique lui doit quelques espèces précieuses. Son aîné, Claude Richard, père de notre académicien, fut placé à la tête d'un jardin que le Roi avoit acquis à Auteuil, et qui étoit une sorte de succursale de celui de Trianon. C'est dans ce jardin que naquit M. Claude-Louis Richard dont nous avons à vous entretenir. Il naquit donc au milieu des plantes; il apprit à les connoître plutôt que les lettres de l'alphabet; et il dessinoit déjà des fleurs ou des plans de jardin avant d'écrire correctement. Ainsi on peut dire de lui sans figure qu'il avoit sucé la botanique avec le lait; il ne se souvenoit pas d'un moment de sa vie où il n'eût déjà été une sorte de botaniste; et si jamais il fit d'autres études, ce fut toujours à la botanique qu'il les rapporta. C'étoit pour elle qu'il se perfectionnoit dans le dessin, et presque pour elle seule qu'il se donnoit la peine de suivre ses classes, et d'apprendre le latin et le grec. Cependant ses progrès n'étoient guère moindres que ceux d'enfans qui n'auroient appris ces choses que pour elles-mêmes. A douze ans il savoit les Géorgiques par cœur : la finesse et la pureté de ses dessins avoit quelque chose d'étonnant.

Mais ces talens précoces, qui auroient dû lui attacher ses parens, et lui procurer une jeunesse heureuse, furent précisément les causes des premières contrariétés qu'il éprouva, et

qui peut-être, en altérant son humeur et sa santé, préparèrent celles du reste de sa vie. L'archevêque de Paris, M. de Beaumont, visitoit quelquefois le jardin d'Auteuil, et en aimoit le directeur. L'intelligence et l'instruction de cet enfant lui inspirèrent de l'intérêt, et il promit de l'avancer si on le vouoit à l'église. C'étoit lui ouvrir la seule carrière où le talent sans naissance et sans fortune pût alors se promettre d'arriver aux honneurs et à l'aisance; et c'étoit la lui ouvrir sous les auspices les plus favorables. Il n'étoit rien qu'il ne pût espérer des bontés du prélat secondées par la protection que le Roi accordoit à sa famille; et M. Richard le père, qui avoit encore neuf autres enfans, et qui n'étoit pas riche, même pour un jardinier, ne pouvoit manquer de saisir avec ardeur de pareilles espérances : mais son fils en avoit décidé autrement. Rien ne put fléchir l'invincible résolution de cet enfant. Sans hésiter et sans varier il déclara qu'il seroit botaniste; qu'il seroit jardinier, s'il le falloit, et rien de plus. Ni les prières, ni les menaces n'eurent d'effet sur lui; et le mécontentement de son père en vint au point qu'il le mit hors de sa maison, ne lui accordant que dix francs par mois pour ses alimens.

Le jeune Richard n'avoit pas alors tout-à-fait quatorze ans; et combien d'enfans de cet âge une pareille disgrâce n'eût-elle pas conduits aux désordres les plus avilissans, ou peut-être à une mort misérable ! Pour lui, il montra le courage et la prudence d'un homme fait. Il se rendit tranquillement à Paris dans le quartier latin; y loua un coin de grenier; parcourut la ville pour trouver un architecte qui lui donnât des plans de jardin à copier; consacra à ce travail une partie de

ses nuits; et, après avoir ainsi assuré sa subsistance, il employa les jours à suivre avec régularité les leçons du collége de France et du Jardin du Roi. Mais il ne se borna pas à ces premières précautions. La beauté de ses dessins, la fidélité qu'il mettoit à les exécuter au temps convenu, lui procurèrent beaucoup d'ouvrage. Petit à petit on le chargea de diriger par lui-même l'exécution des plans qu'il avoit tracés; et, en même temps qu'il faisoit ainsi des profits considérables, il mit tant d'ordre et d'économie dans sa manière de vivre, qu'au bout de quelques années, ne demandant plus même à son père le misérable subside qui lui avoit été promis, non-seulement il s'étoit soutenu avec décence, il avoit accumulé plus de 80,000 livres.

Mais ses épargnes avoient le même but que ses études; elles se rapportoient toujours à la botanique. Ainsi que la plupart des hommes épris de l'amour de la nature, il voulut agrandir la sphère de ses observations, et aller chercher des plantes nouvelles dans les pays lointains. C'étoit pour atteindre ce but, sans être à charge à personne, qu'à quinze et dix-huit ans, et au milieu de Paris, il menoit la vie d'un anachorète, et ne se donnoit d'autre délassement que de changer de travail. Il ne manquoit surtout à aucune des leçons et des herborisations de Bernard de Jussieu, de cet homme le plus modeste et peut-être le plus profond des botanistes du dix-huitième siècle; qui, sans avoir presque rien publié, n'en est pas moins le génie inspirateur des botanistes modernes; comme ces législateurs des anciens peuples, dont les lois, pour n'être pas écrites, n'en étoient que plus religieusement observées.

Bernard de Jussieu n'étoit pas seulement un grand homme, il étoit encore un homme bienveillant, adoré de ses élèves, parce que lui-même les aimoit, et s'occupoit de leur sort non moins que de leur instruction. Un jeune homme aussi passionné pour la science que M. Richard, et qui mettoit tant d'esprit dans sa passion, ne pouvoit échapper à son attention. Il l'admit dans son intimité, l'initia dans ses vues, et dirigea même les premières recherches qu'il se hasarda de faire sur les nombreuses familles du règne végétal dont l'organisation n'étoit pas encore entièrement connue.

Les encouragemens d'un si grand maître enhardirent enfin notre jeune jardinier à montrer que *lui aussi étoit botaniste.* Il vint lire un mémoire à l'Académie sur l'une des questions les plus ardues de la science; et par cette heureuse témérité il se plaça en quelque sorte tout d'un coup dans les premiers rangs de ceux qui la cultivoient.

Les genres du Cynanchum et de l'Asclepias, dans la famille des Apocynées, étoient alors le sujet des discussions les plus vives. L'intérieur de leurs fleurs offre autour du pistil divers cercles d'organes dont aucun n'a bien décidément la forme ordinaire d'une anthère. Ceux du rang extérieur représentent chacun un petit cornet du fond duquel s'élève un filet crochu. Entre eux est un corps pentagone formé de la réunion de cinq écailles verticales qui s'ouvrent chacune à sa partie supérieure en deux petites loges. Ce corps est surmonté d'une espèce de chapiteau pentagone creusé en dessus de cinq petites fentes, et sur ses côtés de cinq fossettes auxquelles répondent autant de petits corps noirs divisés et prolongés chacun en deux filamens jaunes et grenus, semblables à deux

petites massues ou à deux petites spatules, et qui s'enfoncent dans les loges des écailles verticales qui leur correspondent. Le problème étoit de déterminer lesquels de ces organes compliqués sont les véritables anthères, et l'on y attachoit d'autant plus d'importance que le système sexuel fondé sur les étamines et sur les pistils dominoit alors exclusivement en botanique. Aussi y avoit-il sur la question presque autant d'opinions que de botanistes célèbres. Linnæus prenoit les écailles pour les étamines; selon Adanson, les écailles n'étoient que les anthères, et les petits cornets étoient leurs filamens. Jacquin regardoit les anthères comme placées dans l'intérieur des loges des écailles. Selon M. Desfontaines, les corpuscules noirs étoient les vraies anthères, et les fentes du pistil, vis-à-vis desquelles ils sont placés, faisoient l'office de stygmates. Ce fut au milieu de cette divergence dans les avis d'hommes de la première réputation que M. Richard ne craignit point de proposer aussi le sien. Il chercha à établir que le chapiteau est le stygmate; que les corpuscules noirs qui y adhèrent en sont des parties ou des divisions; que les loges du corps pentagone sont les anthères, et que c'est leur poussière agglutinée qui forme les petites masses des filets qui terminent les corpuscules noirs. Si les botanistes n'ont pas encore tous considéré ces déterminations comme démontrées, la plupart conviennent au moins que ce sont les plus vraisemblables de celles qui ont été proposées.

Cependant une occasion se présenta à M. Richard de réaliser le projet qu'il nourrissoit dès l'enfance. M. Necker et M. de Castries désirèrent d'envoyer dans nos colonies d'Amérique un homme en état d'y propager les productions des

Indes que Poivre et Sonnerat leur avoient procurées au péril de leur vie, ainsi que de faire connoître celles de leurs propres productions dont il seroit possible de tirer un parti utile. L'Académie invitée à leur indiquer un sujet porta ses vues sur M. Richard, et le roi Louis XVI qui l'avoit vu tout enfant, et qui connoissoit personnellement la plupart des individus de sa famille, approuva avec plaisir sa nomination. On sait que ce prince infortuné aimoit et cultivoit la géographie. Il fit à M. Richard l'honneur de l'appeler plusieurs fois dans son cabinet, et de lui montrer sur une carte de la Guyane les cantons dont l'examen lui paroissoit devoir offrir le plus d'intérêt; les rivières dont il désiroit que l'on fixât mieux le cours, et d'autres objets à la connoissance desquels il attachoit de l'importance. Ces audiences, ces directions données immédiatement par le Roi, les promesses qu'y joignit le ministère ne pouvoient manquer d'exalter encore l'ardeur naturelle de notre jeune naturaliste. Plein de courage et d'espérance, et sans songer le moins du monde aux précautions et aux formalités qui auroient rendu plus positifs les engagemens que l'on prenoit avec lui, il n'hésita point à faire sur son petit capital toutes les avances de son voyage; et, pendant le voyage même, il ne songea pas davantage à ses intérêts : ce qui l'occupa le moins fut ce qui se passoit en France dans cet intervalle, et l'influence que ces événemens pouvoient avoir sur sa position.

Il auroit pu apprendre de bonne heure cependant que ni la protection personnelle d'un roi, ni les ordres de ses ministres ne sont pas toujours des garanties suffisantes contre les caprices de personnages d'un rang bien inférieur. On ra-

conte qu'un pacha menacé par un opprimé de la colère du sultan et de celle de Dieu, répondit : *Le sultan est bien loin, Dieu est bien haut, et ici c'est moi qui suis le maître.* Le gouverneur de Cayenne, sans tenir le même langage, se conduisoit d'après le même principe. L'intérêt le plus sordide étoit son seul mobile. Il avoit rempli de légumes à son usage le jardin royal destiné à la culture des épiceries; et M. Richard, dont la principale fonction à Cayenne devoit être la direction de ce jardin, et qui s'y étoit fait conduire en arrivant, ne put même obtenir d'y entrer. Ce qu'il éprouva relativement aux girofliers ne le surprit et ne l'indigna pas moins. Le gouverneur, imaginant d'imiter pour son profit les procédés tyranniques tant reprochés aux Hollandais, avoit prétendu que les colons négligeoient trop la culture de ces arbres; et, en conséquence, il avoit ordonné de transporter tous les individus épars sur les habitations dans un endroit éloigné et solitaire où, sous le nom du Roi, il prétendoit en avoir seul le monopole. Une ordonnance si absurde avoit tellement indigné les propriétaires, que la plupart avoient mieux aimé détruire leurs arbres que de les livrer. Mais enfin le gouverneur étoit devenu maître de tous ceux qui subsistoient; il les gardoit comme le dragon des Hespérides, et M. Richard, envoyé par le roi de France dans une colonie française, avec la mission expresse d'y propager les girofliers, et de les répandre dans nos autres îles, ne put même approcher du lieu où on les avoit confinés. Il fut obligé, pour en avoir quelques graines, de faire à Cayenne ce que Poivre et Sonnerat avoient fait dans les Moluques; et il lui coûta presque autant de peines pour don-

ner le giroflier à la Martinique que ces courageux citoyens en avoient pris pour le procurer à l'Ile-de-France. Il arriva même qu'un navire expédié de l'Ile-de-France, ayant apporté un certain nombre de plants que l'on croyoit du vrai poivrier, ce gouverneur n'eut pas honte de faire entendre que si on vouloit les multiplier, ce seroit pour lui et sur son habitation privée. Il avoua même que déjà il avoit fait préparer un terrain à cet effet par les noirs du Roi. Je n'ai pas besoin de dire comment une telle insinuation fut reçue d'un jeune homme qui, dès l'âge de treize ans, avoit montré un caractère si ferme. Aussi vit-il chaque jour les contrariétés s'accroître. Il fallut qu'il fît le bien malgré ses supérieurs, comme il s'étoit fait botaniste malgré ses parens; et toutefois son activité prévalut encore assez sur les obstacles pour qu'il ait rendu, dès ce premier temps, de grands services à la colonie. Il lui fut permis du moins de soigner et de répandre quelques végétaux que le gouverneur n'avoit pas jugés dignes de sa sollicitude exclusive. Le *litchi* (scytalia litchi), le *sagoutier* (sagus palmapinus), le *jamier* ou *pomme rose* (eugenia jambos), le *manguier* (mangifera indica) n'eurent à vaincre pour se multiplier que l'indolence naturelle aux colons. Le bambou, dont l'utilité fut plus promptement sentie, fut cultivé partout; et l'on en a aujourd'hui en abondance et d'énormes. Ayant trouvé en 1785 l'occasion de faire un voyage au Brésil, M. Richard en rapporta à Cayenne le talin ou pourpier du Para (talinum oleaceum), herbe charnue, tendre, un peu acidule et rafraîchissante, qui donne une salade agréable. Il se rendit ensuite dans les Antilles, et y passa depuis le mois de février 1786 jusqu'en novembre 1787. Il

réussit à se procurer dans l'île de Sainte Croix l'*eugenia expetita*, fruit délicieux, qui fait aujourd'hui l'ornement des plus beaux desserts.

Il vint enfin des temps meilleurs. Un autre gouverneur, M. de Villebois, se trouva être un homme bienveillant et éclairé. A peine eût-il entendu M. Richard qu'il abrogea les restrictions odieuses mises à la culture par son prédécesseur; et pendant le peu de temps que notre botaniste demeura sous ses ordres, aucune entrave ne fut plus mise à ses opérations. D'ailleurs quand il étoit par trop excédé des vexations qu'il éprouvoit, M. Richard se consoloit par des recherches de pure histoire naturelle. Les habitudes agrestes de son ancien métier lui permirent des excursions qui auroient effrayé des naturalistes de cabinet. Bon chasseur et habile tireur, il ne redoutoit ni les forêts les plus épaisses, ni les marécages les plus malsains. Deux fois ses chiens furent dévorés par ces énormes serpens qui, du haut des arbres, guettent les animaux, et se jettent même quelquefois sur les hommes. Un talent qu'il eut surtout fut de s'attirer l'amitié et la confiance des sauvages. Ils l'aidèrent dans ses chasses, l'admirent dans leurs cases, et ne se cachèrent point de lui dans leurs pratiques les plus secrètes. C'est ainsi qu'il découvrit que si on les a long-temps crus naturellement imberbes, et si l'on a fondé sur cette erreur des systèmes nombreux et bizarres, c'est tout simplement parce qu'ils s'arrachent avec un soin superstitieux le moindre germe de poil à mesure qu'il se montre. Ils emploient pour cela, au lieu de pinces, les valves d'une espèce particulière de moules.

Ces excursions prolongées, celles qu'il fit au Brésil et dans

les Antilles procurèrent à M. Richard des collections considérables dans les trois règnes. Son herbier étoit surtout remarquable, non-seulement par sa belle conservation, mais par le soin qu'il avoit pris d'y joindre des dessins faits sur nature vivante de tous les détails de la fleur et du fruit. Rien ne pouvoit être plus précieux, rien ne l'est même encore aujourd'hui que cette série de dessins. Trop long-temps les botanistes voyageurs n'avoient donné des plantes que des descriptions superficielles. Depuis Linnæus on apportoit plus d'attention aux organes sexuels; mais la position relative des parties, l'attache de la graine dans l'intérieur du fruit, l'intérieur de la graine elle-même étoient négligés, et pour les plantes que l'on ne pouvoit pas se procurer aisément en Europe, il n'y avoit aucun moyen d'y suppléer. Des herbiers, des fruits desséchés ne donnoient que des renseignemens insuffisans ou incertains. C'est ce besoin de la science que M. Richard, dès le temps où il suivoit les leçons de Bernard de Jussieu, avoit parfaitement senti, et auquel il avoit surtout résolu de suppléer. Ainsi dans le même temps où Gærtner travailloit avec tant de peine dans son cabinet à sa célèbre carpologie, notre botaniste plus favorisé par sa position, décrivoit et dessinoit dans les bois et les savannes de Cayenne les fruits frais où les parties les plus délicates se voyoient distinctement, où chaque tégument, chaque pulpe, chaque graine avoit conservé sa couleur et sa consistance.

Mais au milieu de cette nature sauvage, si riche et si nouvelle pour lui, les plantes n'eurent pas seules le droit d'exciter son attention. Ces oiseaux singuliers, ces poissons, ces reptiles, de formes étranges et bizarres, le rendirent presque

malgré lui zoologiste et même anatomiste; et il fut l'un et l'autre comme il avoit été botaniste, c'est-à-dire avec ardeur et passion. Dans ce climat à la fois humide et brûlant, où quelques heures changent un corps mort en un cadavre infect, il recueillit les peaux, les squelettes des animaux; il en dessina et décrivit les viscères. Nous avons vu dans ses papiers des observations neuves pour le temps sur les organes de la voix des oiseaux, sur ceux de la génération et de la digestion de plusieurs quadrupèdes. La mer et les rivières lui avoient fourni les mollusques les plus singuliers. Il avoit observé surtout avec beaucoup de soin, et à l'état de vie, les animaux qui forment et qui habitent les coquilles; classe que l'on avoit jusqu'alors presque toujours négligée, uniquement occupé que l'on étoit de leurs brillans tégumens.

C'est avec ces trésors qu'il revint en France, après une absence de huit années. Il débarqua au Havre au printemps de 1789.

Etranger, comme il l'étoit demeuré au fond de ses bois, à tout ce qui s'étoit passé dans cet intervalle, il ne doutoit pas que l'accueil le plus honorable ne fût le prix de ses travaux; les savans et les administrateurs devoient également s'empresser autour de lui, les uns pour s'informer de ses découvertes, les autres pour acquitter la dette du public. Mais nous venons de le dire, c'étoit en 1789. M. de Buffon étoit mort l'année précédente; sa place avoit été donnée à un courtisan d'un caractère doux et loyal, mais sans énergie, et surtout sans aucune des notions qui auroient été nécessaires pour remplir de si importantes fonctions. Ainsi l'histoire naturelle n'avoit plus de protecteur; et d'ailleurs

la protection la plus puissante auroit-elle pu se faire entendre au milieu des embarras qui accabloient de toutes parts un gouvernement aussi inhabile que malheureux? Notre pauvre voyageur, un rapport de l'Académie à la main, qui constatoit l'étendue et l'importance de ses travaux, frappa à toutes les portes; mais les ministres, et jusqu'aux moindres commis, tout étoit changé: personne ne se souvenoit plus qu'on lui eût fait des promesses. Il n'importoit guère à des gens qui voyoient chaque jour leur tête menacée, qu'il fût venu un peu plus de girofle à Cayenne, ou qu'on y eût propagé des Litchis et des Eugenia. Des découvertes purement scientifiques les touchoient encore bien moins. Ainsi M. Richard se trouva avoir employé son temps, altéré sa santé, et sacrifié la petite fortune qu'il avoit si péniblement acquise, sans que personne daignât seulement lui laisser entrevoir quelque espérance d'assurer son avenir. Il ne lui restoit qu'à recommencer le genre de vie auquel il s'étoit voué à l'âge de quatorze ans.

L'histoire naturelle exige peut-être de celui qui s'y livre plus de courage qu'aucun autre genre d'étude, non-seulement pour affronter les dangers obscurs et continuels qui le menacent dans ses recherches, mais pour supporter la mauvaise fortune. Au milieu de cet attirail matériel, sans lequel il ne peut rien, le naturaliste est comme attaché à la glèbe. Que le génie du poète, du métaphysicien, du géomètre, se soutienne, s'exalte même dans la solitude et la pauvreté, on le conçoit. Leurs pensées sont indépendantes des choses d'ici-bas: mais dans une science qui repose sur l'inspection et la comparaison de tant de milliers d'êtres et de parties d'êtres,

dans une science dont les propositions générales ne se forment que du rapprochement de milliers de faits particuliers, le plus beau génie, sans de nombreux sujets d'observations, sans tout ce qui peut rendre l'observation facile et journalière, ou s'annuleroit ou se perdroit dans des systèmes fantastiques et vains. Qui s'étonneroit donc que M. Richard, gêné dès l'enfance par ses parens dans ses inclinations, excédé de travaux dans son adolescence, contrarié à Cayenne par un despote subalterne dans toutes ses vues, dans l'exercice même des devoirs qui lui étoient prescrits, négligé et rebuté enfin à Paris par ceux qui auroient dû le récompenser noblement de ses services, ait conçu une misantropie qui ne fit que rendre le reste de sa carrière plus pénible, et lui ôter le peu de secours qu'avec de la patience et de la douceur il auroit pu encore espérer.

Plus les hommes en pouvoir ont de torts, et moins il faut leur en parler si l'on veut qu'ils les réparent. Mais tous les opprimés ne sont pas de caractère à se plier à cette maxime, et M. Richard l'étoit moins que personne. Après quelques essais infructueux pour obtenir justice, il se confina dans la retraite, ne vivant, n'étudiant que pour lui-même, ne communiquant les objets qu'il avoit rassemblés, les observations qu'il avoit faites, qu'à peu de personnes, et de préférence à des étrangers. On auroit dit que chacun de ses compatriotes qu'il voyoit mieux traité, lui paroissoit avoir usurpé ses droits. Ce qui est certain, c'est que le silence obstiné qu'il a gardé a été un dommage immense pour toutes les branches de l'histoire naturelle. Un savant étranger, parfaitement en état d'en juger (1), et qui a donné sur M. Richard une notice

(1) M. Kunth.

biographique, l'appelle l'un des plus grands botanistes de l'Europe. C'étoit aussi d'après ses manuscrits qu'il en avoit pris cette idée. M. de Jussieu, l'un de ses anciens maîtres, et presque le seul de nos confrères qui eût conservé quelque part dans sa confiance, a souvent admiré les nombreuses analyses de fleurs et de fruits consignées dans ses dessins.

La zoologie n'a pas moins souffert de cette humeur chagrine que la botanique. Ses travaux sur les coquilles étoient de la plus grande importance. Aucune collection en ce genre n'étoit mieux distribuée, plus exactement nommée que la sienne. On assure que plusieurs de ses idées sur les testacés, leurs rapports, les bases d'après lesquelles il convient de les distribuer, communiquées par la conversation, passèrent dans les ouvrages d'écrivains qui ne s'en sont pas vantés: mais ces plagiats ne changèrent pas sa résolution.

Une partie de ses collections a été acquise après sa mort pour le cabinet du Roi; et l'on y a trouvé des poissons et des mollusques qui, s'il les eût fait connoître dès le moment où il les rapporta, auroient évité des méprises aux plus habiles naturalistes. Non-seulement la science perd à ces retards, elle s'en obscurcit. En trente années les ouvrages se multiplient; les erreurs, qu'un mot auroit dissipées, se répètent; elles finissent par s'enraciner si bien qu'on ne peut plus les réfuter que par de longues dissertations.

Cependant M. Richard étoit sorti de l'état pénible qui lui avoit inspiré de si tristes résolutions. Fourcroy, en établissant en 1795 l'Ecole de Médecine, l'y avoit fait nommer professeur de botanique. Il y avoit trouvé l'occasion de planter un beau jardin; et, se livrant à ce nouveau devoir

avec beaucoup de zèle, il y forma plusieurs excellens élèves. Mais son habitude étoit prise, et quant à la manière de vivre, et quant à la difficulté de disposer ses travaux pour la publication. Ce fut à peine si l'on put, vers la fin de sa vie, le décider à donner quelques échantillons de ses recherches dans des recueils scientifiques : peut-être même y eut-il regret. On se représente d'ordinaire la botanique comme une science aussi douce, aussi paisible que les objets qu'elle étudie : malheureusement elle ne change pas le caractère des botanistes, et elle n'imprime pas le sien à leurs discussions. M. Richard, comme la plupart des solitaires qui ont longtemps nourri de certaines idées sans contradicteurs, fut vivement blessé des objections qu'éprouvèrent une partie de celles qu'il mit en avant. Il répondit d'un ton qui prouvoit bien à quel point il étoit devenu étranger au monde et à ses formes. Les répliques ressemblèrent peut-être un peu trop aux réponses : son repos fut troublé par ces altercations, et sa mauvaise santé s'en aigrit encore. Au total cependant ces dissertations étonnèrent par la profondeur et la sagacité des vues, et par les immenses observations qu'elles supposoient. L'une d'elles, intitulée *Analyse du fruit* (1), et qui n'est pas même sortie de sa plume, mais a été seulement écrite à ses leçons par un de ses élèves, est si pleine et si concise qu'elle équivaut à un grand ouvrage; et le savant botaniste que nous avons déjà cité regrette que Gærtner n'ait pu la connoître avant de composer le sien : il y eut, dit-il, beau-

(1) Démonstrations botaniques, ou Analyse du Fruit, considéré en général, par M. L. Cl. Richard, publiées par H. A. Duval, 1 vol. in-12. Paris, 1808.

coup gagné. Ce petit écrit fut traduit aussitôt en plusieurs langues. Les observations qu'il contient sur les embryons des plantes, que l'auteur nomme *endorhizes*, ou de ce qu'on appelle d'ordinaire monocotylédones, étoient surtout aussi neuves qu'importantes, et il les développa dans un mémoire sur la germination des Graminées, accompagné de figures d'une précision sans exemple. Il en a laissé un autre en manuscrit sur les Conifères et les Cycas, dont l'exécution est, dit-on, encore plus parfaite. Ses mémoires sur le Lygée sparte, sur les familles des Butomées, des Calycérées, des Balanophorées, offrent le même genre de mérite et au même degré (1). Ce sont partout des faits nouveaux, abondans, ramenés à des lois d'une précision et d'une généralité tout-à-fait inattendue. On y reconnoît sans cesse l'ouvrage d'un homme qui, avant d'écrire, avoit pénétré son sujet par de longues études, et avoit eu d'innombrables occasions de l'étudier. Si on peut lui faire quelques reproches, c'est de ne pas s'être rendu assez accessible au commun des lecteurs, et d'avoir beaucoup ajouté aux difficultés dont la prétention à une terminologie

(1) *Commentatio de convallaria Japonica novum genus constituente præmissis nonnullis circà plantas liliaceas observationibus.* (Nouv. Journ. de Botan. de Schrader, tom. II, p. 1. 1807.)

Description du *Lygée sparte.* (Mém. de Soc. d'hist. de Paris, 1799.)

Mémoires sur les *Hydrocharidées.* (Mém. de l'Institut. 1811.)

Analyse botanique des *Embryons endorhizes*, ou *monocotylédones*, et particulièrement de celui des *Graminées.* (Annales du Muséum d'hist. nat., tom. XVII.)

Proposition d'une nouvelle famille de Plantes, les *Butomées.* (Mém. du Muséum d'hist. nat. t. I.)

*Annotationes de Orchideis europeis.* (Ib. t. IV.)

Mémoire sur la nouvelle famille des *Calycérées.* (Ib. t. VI.)

Mémoire sur la nouvelle famille des Balanophorées. (Posth. ib. t. VIII.)

rigoureuse avoit déjà avant lui hérissé la botanique; mais il vouloit, comme Linnæus, que chaque forme, chaque nuance, chaque rapport fût exprimé par un terme propre et invariable; et le nombre prodigieux d'idées, de faits nouveaux qui étoient ressortis de ses observations, avoient nécessairement enfanté ce grand nombre de mots dont il a enrichi ou, si l'on veut, surchargé la science. Tous ses travaux étoient même dirigés vers un but commun, la rédaction d'une nouvelle philosophie botanique, dans le genre de celle de Linnæus : ce qui veut dire aussi d'une nouvelle terminologie botanique, mais proportionnée en étendue et en profondeur aux progrès de la science, et surtout à ceux que M. Richard lui avoit fait faire, et dont une grande partie est encore ensevelie dans ses portefeuilles.

Le temps ne lui a pas permis de terminer ce grand édifice. Sa santé, depuis long-temps affoiblie par ses voyages et ses chagrins, prit enfin un caractère alarmant. Un catharre sur la vessie, dont il souffroit depuis long-temps, l'obligea de garder la chambre; et, après plusieurs mois de souffrances cruelles, il mourut le 7 juin 1821, à l'âge de 67 ans. Sa perte en seroit une immense et irréparable pour la botanique, s'il ne laissoit un fils qui, formé à son école, et pénétré de toutes ses doctrines, saura, non-seulement rendre à sa mémoire le culte qu'il lui doit, en publiant ses travaux, mais les étendra et y mettra l'ensemble qui peut encore y manquer. Espérons que ses recherches d'anatomie comparée, qui étoient aussi fort considérables, mais dont on n'a guère connoissance que par quelques communications verbales, ne seront pas non plus perdues pour la science.

# *De l'action simultanée de l'Oxigène gazeux et des Alcalis sur un grand nombre de substances organiques.*

(Mémoire lu à l'Académie des Sciences, le 23 août 1824.)

PAR M. CHEVREUL.

Les faits nombreux qui font l'objet du Mémoire que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie, sont tous identiques en ceci qu'ils démontrent qu'un grand nombre de substances organiques qui ne se décomposeroient pas au milieu de l'atmosphère, dans un temps déterminé, s'y décomposent plus ou moins vite dans ce même temps lorsqu'elles sont mises en contact avec des dissolutions alcalines qui sans la présence de l'oxigène ne produiroient d'ailleurs aucune altération dans ces mêmes substances. Pour faire concevoir toute l'importance d'une pareille proposition, il ne suffit point d'exposer les faits qui l'établissent, il faut encore la lier aux généralités qui servent de base à la chimie organique : c'est ce qui m'a déterminé à partager ce mémoire en trois sections; dans la première, je rappellerai brièvement quelques-uns des points de vue sous lesquels j'ai envisagé les produits de l'organisation *dans mes Considérations générales sur l'analyse organique* (1); dans la

(1) Voyez *Considérations générales sur l'analyse organique et sur ses applications*, par M. E. Chevreul. Paris, Levrault 1824.

seconde section j'exposerai les faits qui font l'objet spécial de ce mémoire; enfin dans la troisième, je développerai l'influence que ces mêmes faits doivent avoir sur les progrès de la science par les travaux auxquels ils donneront lieu quand on voudra en approfondir les conséquences.

PREMIÈRE SECTION.

Tout le monde sait que la mobilité de composition des produits de l'organisation est la cause qui rend l'analyse de ces produits plus difficile que ne l'est l'analyse minérale : mais les difficultés de la première analyse sont-elles si inhérentes à la nature des substances qu'elle tend à isoler les unes des autres que ces difficultés ne puissent être surmontées? C'est ce que je ne pense point : il n'est point inutile de le démontrer, puisqu'il y a des savans qui, convaincus de l'impossibilité de déterminer les vrais principes immédiats des êtres organisés à cause de leur altérabilité, ont nié l'utilité de la chimie dans l'étude des phénomènes physiologiques. Mais il ne suit pas nécessairement de ce qu'un corps est altérable, ou en d'autres termes, il ne suit point de la disposition qu'ont les élémens de ce corps à se séparer soit à l'état libre, soit à l'état de composés moins compliqués que ne l'est le corps qu'ils constituent, que ce corps ne puisse être reconnu dans une matière dont il fait partie intégrante : car si vous avez déterminé la nature et la proportion des produits en lesquels un corps A est susceptible de se réduire dans des circonstances pareillement déterminées, il en résultera que si vous avez obtenu de l'analyse d'une matière B les produits en lesquels le corps A se réduit dans les circonstances où vous

avez opéré l'analyse de B, vous serez naturellement conduit à soupçonner la présence de A dans B, et vous chercherez à l'en extraire, en plaçant la matière B dans des circonstances où vous savez que la composition de A est stable. Par exemple, si des matières organiques traitées par l'acide nitrique ou par la potasse, ont donné des acides sacholactique et oxalique, ou bien des acides stéarique, oléique, phocénique, butirique avec de la glycérine, vous êtes conduit à rechercher dans ces matières la gomme ou la stéarine, l'oléine, la phocénine, la butirine, de même encore que vous êtes conduit à rechercher le sucre dans une matière qui a donné de l'alcool et du gaz carbonique par la fermentation, en employant dans toutes ces opérations des réactifs qui n'altèrent pas les principes immédiats que vous voulez isoler. D'après ce qui précède, il est évident que l'altérabilité des produits de l'organisation n'est point un obstacle insurmontable au perfectionnement de l'analyse qui tend à les isoler les uns des autres, et qu'un des travaux les plus importans qu'on puisse se proposer, est de déterminer les *compositions équivalentes* des principes immédiats des végétaux et des animaux.

Mais tout en reconnoissant la mobilité de composition pour la cause première des difficultés de l'analyse organique immédiate, cependant je ne pense point que cette mobilité soit aussi grande qu'on le croit communément, ni que les résultats de la décomposition des principes immédiats soient aussi compliqués qu'ils le paroissent, lorsqu'on les considère sans remonter aux causes diverses qui ont agi simultanément dans ces décompositions. Déjà j'ai prouvé que beaucoup de

principes immédiats peuvent être exposés dans le vide sans qu'ils s'altèrent, à des températures où ils se décomposeroient s'ils étoient en contact avec l'air. J'ai prouvé, contre l'opinion de plusieurs chimistes distingués, que ni l'alcool, ni l'éther ne déterminent la production de matières grasses aux dépens des élémens qui constituent la fibrine et autres substances azotées des animaux; je vais démontrer que beaucoup de principes immédiats qu'on a cru altérables par l'action des alcalis, s'y combinent sans s'altérer, lorsque les corps n'ont pas le contact du gaz oxigène; *d'où il suit que les substances organiques dont je parle ne sont point aussi altérables qu'on l'a pensé par l'action de la chaleur de l'alcohol, de l'éther et des alcalis*. Je rappellerai enfin que dans plusieurs des mémoires que j'ai eu l'honneur de lire à l'Académie, j'ai fait voir que les tissus azotés des animaux ne donnent point, comme on l'a avancé, de matière grasse quand ils se décomposent, soit sous l'influence de l'acide nitrique, soit dans le sein de la terre humide ou au milieu de l'eau, *d'où il suit que les résultats de leur altération sont moins compliqués qu'on ne l'a pensé*.

Les considérations précédentes m'ont paru nécessaires pour lier les faits que je vais exposer à mes travaux antérieurs.

## DEUXIÈME SECTION.

Mes expériences ont été faites de la manière suivante. On verse du mercure dans une cloche de $0^{m},01$ de diamètre intérieur graduée en millimètres cubes, jusqu'à ce qu'elle soit pleine, excepté un centimètre ou un demi-centimètre

cube. On y met ensuite la matière organique, on achève de remplir la cloche avec de l'eau bouillante, et après l'avoir fermée avec un obturateur de verre, on la renverse promptement sur la cuve à mercure. On fait passer dans la cloche l'eau alcaline qu'on veut mettre en contact avec la matière organique, et qui doit avoir été préalablement bouillie. Si l'alcali est de la potasse ou de la soude, on doit les dépouiller préalablement d'acide carbonique au moyen de l'eau de baryte; enfin on introduit du gaz oxigène dans la cloche, on l'y agite de temps en temps. On conserve dans une autre cloche la même combinaison alcaline que celle qu'on met en contact avec l'oxigène, afin d'apprécier exactement l'action du gaz.

Je vais exposer les phénomènes principaux que j'ai observés en mettant en contact avec l'eau de potasse ou l'eau de baryte et le gaz oxigène, l'hématine, le principe colorant du bois de Brésil, la carmine, la couleur des violettes, la couleur jaune des écorces, l'acide gallique, le principe colorant du sang, l'albumine, le principe colorant de la bile de bœuf, etc.

### *Hématine.*

La solution d'hématine, ou d'extrait de campêche d'une couleur jaune-orangée, en s'unissant avec la potasse, produit une combinaison bleue qui peut se conserver sans altération sensible pendant six mois, même lorsqu'elle est exposée au soleil; mais si elle a le contact de l'oxigène, sur-le-champ la couleur bleue s'altère, et fait place à une couleur jaune rougeâtre. L'hématine n'existe plus.

$0^{gr.},2$ d'hématine dissous dans $3^{cc.}$ d'eau de potasse mis en contact avec $26^{cc.}$ d'oxigène avoient absorbé,

après 10 minutes, $14^{cc.}$.
——————— 25———— 24.
——— 1 heure 15———— 25,5.
——— 2 —— ———— 25,6.

L'acide hydrochlorique, mis dans la liqueur, en a dégagé $3^{cc.}$ de gaz acide carbonique; en supposant que la liqueur en ait retenu un volume égal au sien, on aura $6^{cc.}$ pour le volume total.

La combinaison alcaline d'hématine attire l'oxigène avec tant de force que $0^{gr.},1$ d'extrait de campéche, dissous dans $2^{cc.}$ d'eau de potasse, réduit $25^{cc.}$ d'air atmosphérique en douze minutes à de l'azote pur, quoiqu'on opère dans une cloche de $0^{gr.},01$ de diamètre. On peut donc employer cette combinaison au lieu d'hydrosulfate de potasse pour analyser l'air.

*Principe colorant du bois de Brésil.*

Il forme avec l'eau de potasse une combinaison pourpre, qui se conserve sans le contact de l'oxigène pendant des années; mais a-t-elle le contact de ce gaz, elle l'absorbe, devient d'un rouge mêlé de brun et de jaune. La couleur est décomposée.

$0^{gr.},1$ d'extrait de Brésil dissous dans $2^{cc.}$, d'eau de potasse avoit absorbé, après un quart-d'heure, $7^{cc.},5$, et après dix-sept heures, $8^{cc.},5$; l'acide hydrochlorique en a dégagé $1^{cc.},0$ d'acide carbonique : en supposant qu'il en soit resté $2^{cc.},5$, on aura $3^{cc.},5$ d'acide carbonique.

*Couleur de la Cochenille.*

Elle forme avec l'eau de potasse une combinaison d'un beau pourpre qui peut se conserver pendant plus d'un an sans altération sensible. Mais lorsque cette combinaison a le contact de l'oxigène elle passe au jaune et la carmine est détruite.

0gr.,2 d'extrait de cochenille qui avoit été lavé avec de l'alcool, et dissous ensuite dans 3cc.,5 de potasse avoit absorbé, après un quart-d'heure, 0gr.,3 d'oxigène; après une demi-heure, 0cc.4; après dix-sept heures, 0cc.,5.

*Couleur des Violettes.*

6cc. de sirop de violette qui n'avoit été que légèrement chauffé parce que je craignois de le décomposer, a été mis avec 6cc. d'eau de potasse bouillie. La couleur est devenue verte. La liqueur a été partagée en deux portions égales; l'une d'elles, n°. 1, a été mise en contact avec 10cc. d'oxigène; l'autre, n°. 2, a été préservée du contact de ce gaz. Voici les phénomènes qu'on a observés.

| | *Portion* n°. 1. | *Portion* n°. 2. |
|---|---|---|
| Après 10 minutes.. | Elle avoit absorbé 0cc.,5 d'oxigène; toute couleur verte étoit disparue. Elle étoit de couleur feuille-morte. | La couleur verte ne paroissoit pas affoiblie. |
| Après 15 minutes.. | Elle avoit absorbé 1cc. d'oxigène. | Toujours verte, mais il y avoit un développement sensible de couleur jaune. |
| Après une heure... | Elle avoit absorbé 1cc.,5 d'oxigène. | La couleur verte n'existoit plus. |

Il me semble résulter de ces faits que la couleur feuille-

morte que prend la combinaison alcaline verte du principe colorant des violettes résulte de l'absorption de l'oxigène. Si la couleur verte de la portion n°. 2 a fini par disparoître, quoique plus lentement que celle de la portion n°. 1, c'est que la première retenoit de l'oxigène qui n'en avoit point été chassé par l'action de la chaleur. Si la portion n°. 1 a absorbé $1^{cc.},5$ d'oxigène, c'est que les autres principes immédiats qui accompagnent le principe colorant dans le sirop de violette, ont eux-mêmes la faculté d'absorber ce gaz. Au reste, le principe colorant devenu couleur de feuille-morte, est lui-même susceptible d'absorber de l'oxigène sous l'influence des alcalis.

*Couleur jaune de la filasse de chanvre,* etc.

$0^{gr.},54$ de filasse de chanvre dont le volume étoit de $0^{cc.},41$, mis avec $2^{cc.},5$ d'eau de potasse, ont cédé à l'alcali du principe colorant jaune au moment du contact : les matières mises en contact avec du gaz oxigène pendant douze heures, à une température de 30 à $40^{d}$, ont absorbé $3^{cc.},2$ de gaz. Je me suis assuré que si le ligneux de la filasse a absorbé de l'oxigène, c'est une quantité insensible.

*Acide gallique.*

En 1814, je fis voir qu'on ne peut produire les gallates de potasse, de soude, de baryte, de strontiane et de chaux, permanens, en opérant avec le contact de l'air, puisque l'oxigène de cet air en réagissant sur l'acide le décompose et le fait passer au bleu, au vert et au pourpre. Plusieurs années après, lorsque je rédigeai les articles *hématine li-*

*gneux* du Dictionnaire des Sciences naturelles, je reconus les faits suivans.

L'acide gallique forme des gallates solubles et incolores avec l'eau de potasse et l'eau de soude. Il forme des gallates insolubles et blancs avec les eaux de baryte, de strontiane et de chaux; ces gallates, floconneux au moment où ils se précipitent, cristallisent ensuite en petits grains et se conservent indénifiment lorsqu'ils sont privés du contact de l'air. Du gallate de potasse que j'ai décomposé par l'acide hydrochlorique, sans le contact de l'air, six mois après l'avoir préparé, m'a donné, seulement de l'acide gallique en beaux cristaux incolores et du chlorure de potassium. Le gallate de baryte a présenté le même résultat.

0,2 d'acide gallique dissous dans 2cc. d'eau de potasse, mis en contact avec 21cc. d'oxigène, ont passé au vert en absorbant de l'oxigène. Après un quart-d'heure, l'absorption étoit de 7cc.,5; après trois-quarts d'heure, elle étoit de 12; après quinze heures, de 14,5. L'acide hydrochlorique a dégagé 10cc. d'acide carbonique, y compris celui qui est resté dans la liqueur. La liqueur acide précipitoit la gélatine.

Lorsque l'acide gallique est en contact avec un excès d'alcali, l'oxigène absorbé développe une couleur rouge au lieu de développer une couleur verte; l'absorption est et plus rapide et plus considérable. Les expériences suivantes le démontrent :

1cc. d'eau tenant en dissolution 0,gr.2 d'acide gallique, et 0,gr.1 de potasse à l'alcohol qui avoit absorbé, après 96 heures, 19cc. d'oxigène, et qui n'en avoit plus absorbé sensiblement, 120 heures après le mélange des corps, ayant reçu 0,gr.1 de

potasse à l'alcohol, a absorbé ensuite, pendant cinq minutes, $9^{cc.},5$ d'oxigène. Enfin, il y eut encore $14^{cc.},5$ d'oxigène absorbés. Quand l'absorption parut terminée, ou plutôt lorsque le gallate, abandonné à lui-même, n'absorboit plus sensiblement d'oxigène pendant vingt-quatre heures, on ajouta encore $0^{gr.},1$ de potasse : il y eut une nouvelle absorption, mais lente, qui éleva la quantité totale d'oxigène absorbée à $58^{cc.}$

Les mêmes phénomènes ont lieu avec le gallate neutre de baryte, et le gallate de baryte avec excès de base.

$1^{gr.}$ d'hydrate de baryte cristallisé, introduit dans un tube qui contenoit $0,^{gr.}2$ d'acide gallique, dissous dans $3^{cc.}$ d'eau, ont produit un gallate qui s'est en partie précipité. — On a fait passer $20^{cc.}$ d'oxigène dans le tube : aussitôt la liqueur est devenue rouge en absorbant de l'oxigène. Après un quart-d'heure l'absorption étoit de $6^{cc.}$ ; après une demi-heure, elle étoit de $12^{cc.}$ ; après trois-quarts-d'heure, elle étoit de $13^{cc.}$ ; après une heure, elle étoit de $17,5^{cc.}$ ; après deux heures, elle n'avoit pas augmenté. La quantité d'acide carbonique produite étoit de $4^{cc.},5$.

De l'eau de baryte, qui avoit été neutralisée par l'acide gallique, s'est colorée en vert par le contact de l'oxigène. Lorsque ce gaz a cessé d'agir, j'ai neutralisé exactement la baryte par l'acide sulfurique ; j'ai obtenu une liqueur d'un brun verdâtre qui, évaporée, a donné un résidu très-acide et très astringent, et soluble dans l'eau, l'alcohol et l'éther. Cette matière ne contenoit pas de soufre (1) : car quand on

(1) Cette observation fut communiquée à la Société philomatique le 6 juillet 1821. Elle a été consignée dans le Journal des Savans ; cahier de mars 1802, elle

la chauffoit avec un alcali, en vase clos, on n'obtenoit pas de sulfure.

On peut faire deux suppositions relativement à la nature de l'acide gallique qui, en absorbant de l'oxigène, passe au rouge ou bien au vert, suivant qu'il y a plus ou moins d'alcali en contact avec lui. La première, c'est que l'acide est réduit dans les deux cas en une même substance qui passe au rouge ou au vert, suivant qu'il y a plus ou moins d'alcali : la seconde, c'est que l'acide produit dans les deux cas deux substances distinctes. Il est clair que si la première supposition est exacte, un excès d'alcali que l'on mêlera avec un gallate neutre qui sera devenu vert, devra faire passer celui-ci au rouge. Or, c'est ce qui n'arrive pas : pour que la couleur rouge se développe, il faut l'absorption d'une quantité d'oxigène plus grande que celle qui a fait passer l'acide gallique au vert. Conséquemment le produit de la décomposition de l'acide gallique ne peut être identique dans les deux cas.

Il est très-vraisemblable que dans la réaction de l'acide gallique sur le peroxide de fer, cette base est ramenée au minimum d'oxigénation ou à l'état métallique; que conséquemment la matière colorante de l'encre n'est pas un gallate de peroxide de fer, comme le prétend M. Proust, mais un composé de protoxide de fer ou de fer métallique, et d'acide gallique déshydrogéné : opinion conforme à celle de Berthollet qui pensoit que l'acide gallique étoit converti en

---

est donc antérieure à l'observation que M. Dœbereiner a faite sur la conversion de l'acide gallique en ulmine qui se trouve dans les Annales de Chimie.

matière charbonneuse par le peroxide de fer. Il seroit important de rechercher si l'acide carbonique produit lorsqu'on met l'acide hydrochlorique en contact avec un gallate alcalin altéré, ne seroit pas accidentel à l'action même de l'oxigène sur la matière organique; si, par exemple, l'acide gallique ne se comporteroit pas comme un hydracide.

### *Principe colorant de la bile de bœuf.*

En agitant avec de l'oxigène de la bile de bœuf, mêlée avec de l'eau de potasse, le gaz est absorbé, et la bile presque complétement décolorée. En conservant le mélange de bile et de potasse dans une cloche posée sur le mercure qui ne contient pas d'air, on s'assure que l'alcali seul ne produit point de décoloration. En comparant deux quantités égales de bile, dont l'une a été décolorée, et l'autre ne l'a point été, on voit facilement que le principe colorant de la bile de bœuf n'y est que dans une foible proportion.

### *Principe colorant du sang et albumine.*

La matière colorante du sang, unie à l'eau de potasse, absorbe l'oxigène, et finit par devenir d'un jaune verdâtre. Dans l'expérience que j'ai faite, l'albumine, qui accompagnoit le principe colorant du sang, a contribué à l'absorption de l'oxigène : car je me suis assuré que le sérum du sang et l'albumine du blanc d'œuf mêlée à la potasse, produisent cette absorption. Je dois ajouter qu'une portion de la matière colorante du sang, que j'avois unie à l'eau de potasse, ayant été préservée du contact de l'oxigène, au lieu de passer au jaune verdâtre, étoit encore, après six semaines, d'un rouge brun.

### *Huile empyreumatique.*

Une huile empyreumatique, légèrement citrine, qui provenoit de la distillation d'un corps gras, devenoit brune en absorbant de l'oxigène; mais l'absorption étoit très-lente. Ayant mêlé une portion de cette huile avec la potasse, l'absorption de l'oxigène fut rapide, et l'huile passa rapidement au brun. Il est vraisemblable que l'ammoniaque, contenue dans le produit de la distillation des matières azotées, contribue à rendre l'absorption de l'oxigène par l'huile empyreumatique plus grande qu'elle ne le seroit sans elle.

### *Action de la potasse sur le ligneux, le sucre, l'amidon.*

M. Braconnot, ayant chauffé parties égales de sciure de bois et de potasse caustique dans un creuset d'argent, a vu que le ligneux se change en une matière noire qu'il a appelée *ulmine artificielle*, parce qu'il a considéré cette matière comme identique avec la substance noire que M. Vauquelin a retirée des ulcères de l'orme. M. Braconnot pense que le ligneux se change en ulmine en perdant de l'oxigène et de l'hydrogène, dans la proportion où ces corps constituent l'eau.

L'influence que les alcalis exercent sur les principes immédiats organiques, pour leur faire absorber de l'oxigène, m'ayant fait penser que l'oxigène de l'atmosphère avoit pu contribuer à l'altération du ligneux dans l'expérience de M. Braconnot, j'ai introduit dans une cornue, dont le bec plongeoit sous une cloche pleine de mercure, parties égales de bois et de potasse caustique qui avoit été tenue au rouge blanc pendant une heure, et ensuite dissoute dans l'eau.

L'action des corps ne s'est manifestée qu'au moment où la chaleur avoit vaporisé toute l'eau qui tenoit l'alcali en solution : alors il s'est dégagé un gaz hydrogène qui, pour 80 volumes, ne contenoit qu'une quantité de carbone représentée par 3 volumes d'acide carbonique; et ce qui est remarquable, c'est que le résidu n'avoit qu'une couleur jaune très-légère : l'ayant mis en contact avec l'eau privée d'air, il ne l'a pas colorée davantage ; mais dès que les matières ont eu le contact de l'oxigène, il y a eu une absorption rapide; et ce n'est qu'alors que la matière noire observée par M. Braconnot a été produite. Ce résultat prouve donc que l'explication que ce chimiste a donnée de la conversion du ligneux en ulmine, par le contact de la potasse, n'est pas fondée.

Le sucre, l'amidon présentent avec la potasse des phénomènes analogues aux précédens.

## TROISIÈME SECTION.

### *Rapport des faits précédens avec l'analyse organique et les arts.*

L'analyse reçoit un grand perfectionnement des connoissances précédentes dans ce qui concerne les procédés où elle applique à une matière organique des bases salifiables énergiques pour en séparer les principes immédiats qui la constituent. Désormais elle rejettera l'emploi des alcalis, des sous-carbonates alcalins proposés pour isoler la matière astringente de la noix de galle en opérant au milieu de l'atmosphère ; puisque dans cette circonstance l'acide gallique se dénature, et se convertit lui-même en matière astringente. Lorsqu'on

se servira de la magnésie, de la chaux, de l'ammoniaque pour isoler des alcalis organiques, il sera nécessaire de recourir à d'autres réactifs que les bases salifiables énergiques pour isoler les principes immédiats qui accompagnent dans la matière qu'on examine les alcalis organiques : autrement on risqueroit de prendre pour ces mêmes principes des substances qui proviendroient de l'altération qu'ils auroient subie sous l'influence simultanée de la force alcaline et de la force comburante du gaz oxigène. L'influence de ces mêmes forces, une fois déterminée, sera profitable aux arts, soit qu'on l'envisage comme un écueil à éviter dans le traitement de plusieurs matières organiques par les alcalis, spécialement dans plusieurs opérations de teinture, soit qu'on l'envisage comme un moyen de modifier utilement les propriétés d'une matière en la transformant en de nouveaux produits.

*Rapport des faits précédens avec la théorie chimique.*

Les rapports des faits précédens avec la théorie chimique présentent déjà des résultats remarquables, quoique j'avoue n'avoir fait que bien peu de recherches pour en étudier les conséquences. En voyant combien la présence des alcalis donne d'énergie à des substances organiques pour absorber l'oxigène, on est tout naturellement porté à comparer cette influence à celle que ces mêmes alcalis exercent pour déterminer la combustion de l'hydrogène du soufre, dans les hydrosulfates, dans les sulfures. L'influence que les alcalis possèdent sur le genre d'altération que la substance organique qui leur est unie éprouve de la part de l'oxigène mérite bien de fixer

l'attention. En effet, l'acide gallique est-il uni à la potasse, à la baryte, il se change rapidement en une matière astringente: est-il seul en dissolution dans l'eau, il ne se décompose que très-lentement en flocons bruns, et en une liqueur brune qui n'est point astringente. D'un autre côté, dans les expériences où j'ai pu dégager de l'acide carbonique des matières qui avoient absorbé de l'oxigène, le volume de cet acide s'est trouvé constamment beaucoup plus foible que celui de l'oxigène absorbé: résultat qui est absolument différent de celui que M. Th. de Saussure a observé en exposant à l'action du gaz oxigène des dissolutions aqueuses de matières organiques semblables à celles qui ont été l'objet de mes expériences. Ce savant a constamment remarqué que le volume de l'acide carbonique produit est égal au volume de l'oxigène qui s'est porté sur la matière organique. Je remarquerai d'ailleurs que dans mes expériences j'ai évalué la proportion de l'acide carbonique, produite plutôt trop haut que trop bas; et j'ajouterai même que je n'ai pas fait assez d'expériences pour affirmer que dans tous les cas où j'ai eu un dégagement de ce gaz, tout cet acide avoit été produit par l'action immédiate de l'oxigène absorbé sur le carbone de la matière organique. Je me propose de continuer ces expériences pour savoir à quel point elles sont conformes à la théorie des hydracides.

Mes observations conduisent à envisager l'action de la potasse sur le ligneux d'une manière toute différente de celle dont M. Braconnot l'a envisagée. Je ne doute point que cette action, étudiée soigneusement sur le ligneux, l'amidon, le sucre, etc., ne conduise à d'utiles généralisations. Enfin je

ne doute point que dans le traitement des toiles écrues, du linge sale, par des lessives alcalines, l'oxigène de l'air, soit celui de l'atmosphère, soit celui qui est dissous dans l'eau, ne concoure efficacement au blanchissement des toiles, au nettoiement du linge.

## *Questions.*

L'influence des alcalis pour déterminer l'albumine, les matières colorantes du sang, de la bile, etc., à absorber l'oxigène, conduisent aux questions suivantes :

Les liquides alcalins de l'économie animale ne sont-ils pas, relativement au gaz oxigène, dans une condition toute différente de celle des liquides acides, lors même que ceux-ci contiendroient des principes identiques à ceux des liquides alcalins ?

L'alcali contenu dans le sang n'a-t-il pas de l'influence dans la respiration? conséquemment n'y a-t-il pas dans les organes des animaux des corps inorganiques qui ont une activité qu'on est bien loin de leur accorder aujourd'hui ?

En résumé, l'alcalinité des humeurs destinées pendant la vie à recevoir l'impression de l'air est-elle essentielle à la respiration, ou est-elle simplement un phénomène concommittant de celui de la combustion du carbone et de l'hydrogène du sang? Telle est la question à laquelle mes observations conduisent si directement qu'on auroit lieu de s'étonner que je ne l'eusse pas élevée. Si l'on vient à démontrer la nécessité de l'alcalinité du sang dans la respiration, cela établira une grande différence entre le sang des animaux et la sève des végétaux qui est toujours acide.

# MÉMOIRE

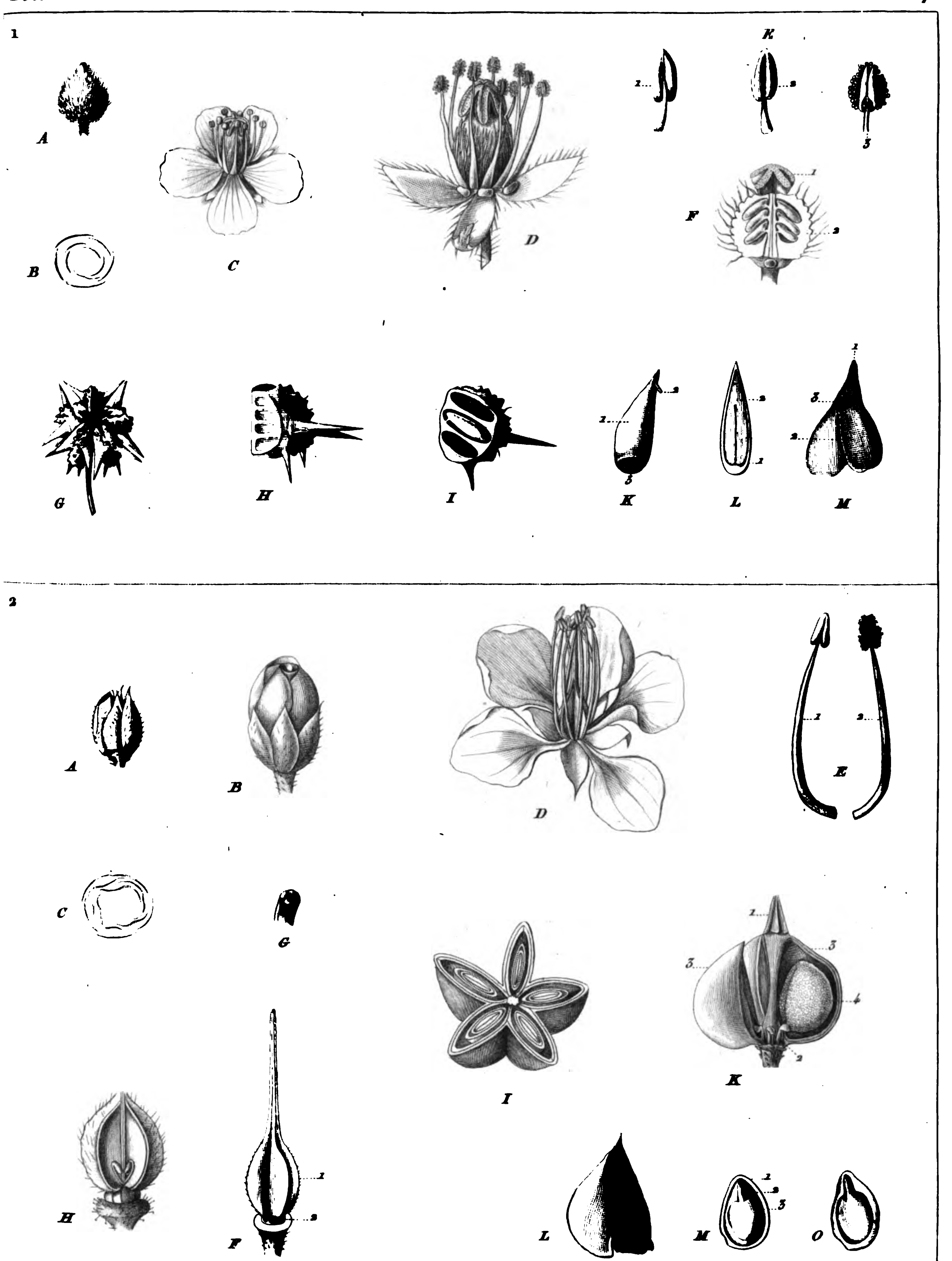
SUR

# LE GROUPE DES RUTACÉES.

PAR M. ADRIEN DE JUSSIEU.

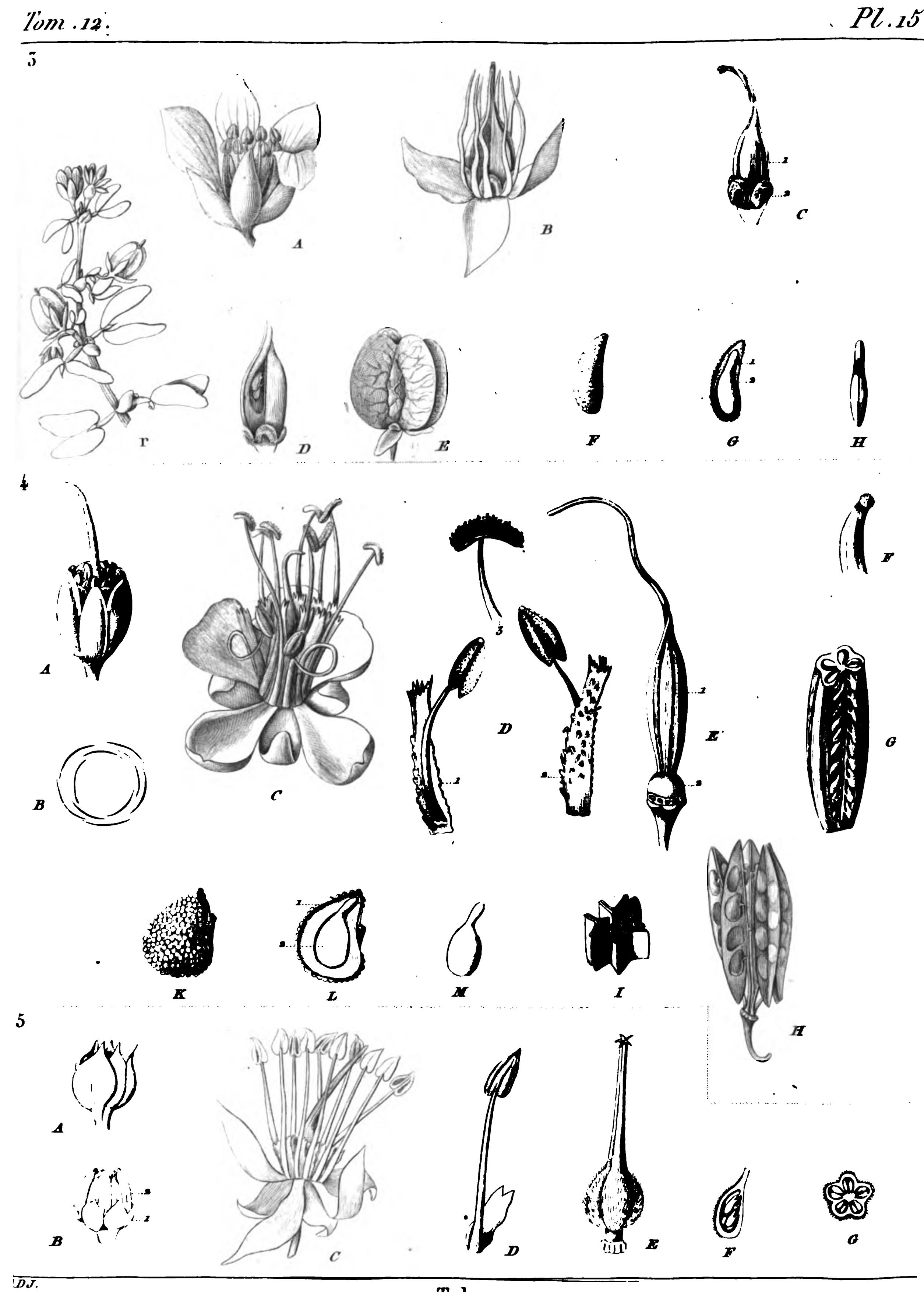
Lu à l'Académie des Sciences, dans la séance du 27 juin 1825.

Le groupe des Rutacées a été l'objet de plusieurs travaux, dont quelques uns sont encore récens. Aussi lorsque j'en entreprends un nouvel examen, trouvé-je dans le nombre de ceux qui m'ont précédé, et beaucoup de secours et en même temps quelques désavantages. C'est la situation du voyageur qui décrit un pays déjà souvent visité. Sa marche est plus sûre, son itinéraire mieux dessiné, ses études sont plus précises et plus complètes; mais il trouve des erreurs établies à rectifier, des contradictions à expliquer; il a des lecteurs déjà instruits, plus exigeans et plus disposés à la critique; il a de plus les comparaisons à craindre, et surtout il a de moins l'attrait de la nouveauté. Ces considérations, qui auroient pu m'arrêter avant l'entreprise, ont dû, dès qu'elle a été commencée, m'engager à des efforts plus grands et plus soutenus. J'y ai donc apporté tout le zèle et toute la bonne foi possible; j'ai multiplié les observations, je les ai faites avec toute l'exactitude dont je suis capable : et comme, d'un autre côté, les riches matériaux, les nombreux secours et surtout les excellens conseils ne m'ont pas manqué, j'es-




Tab. 1.

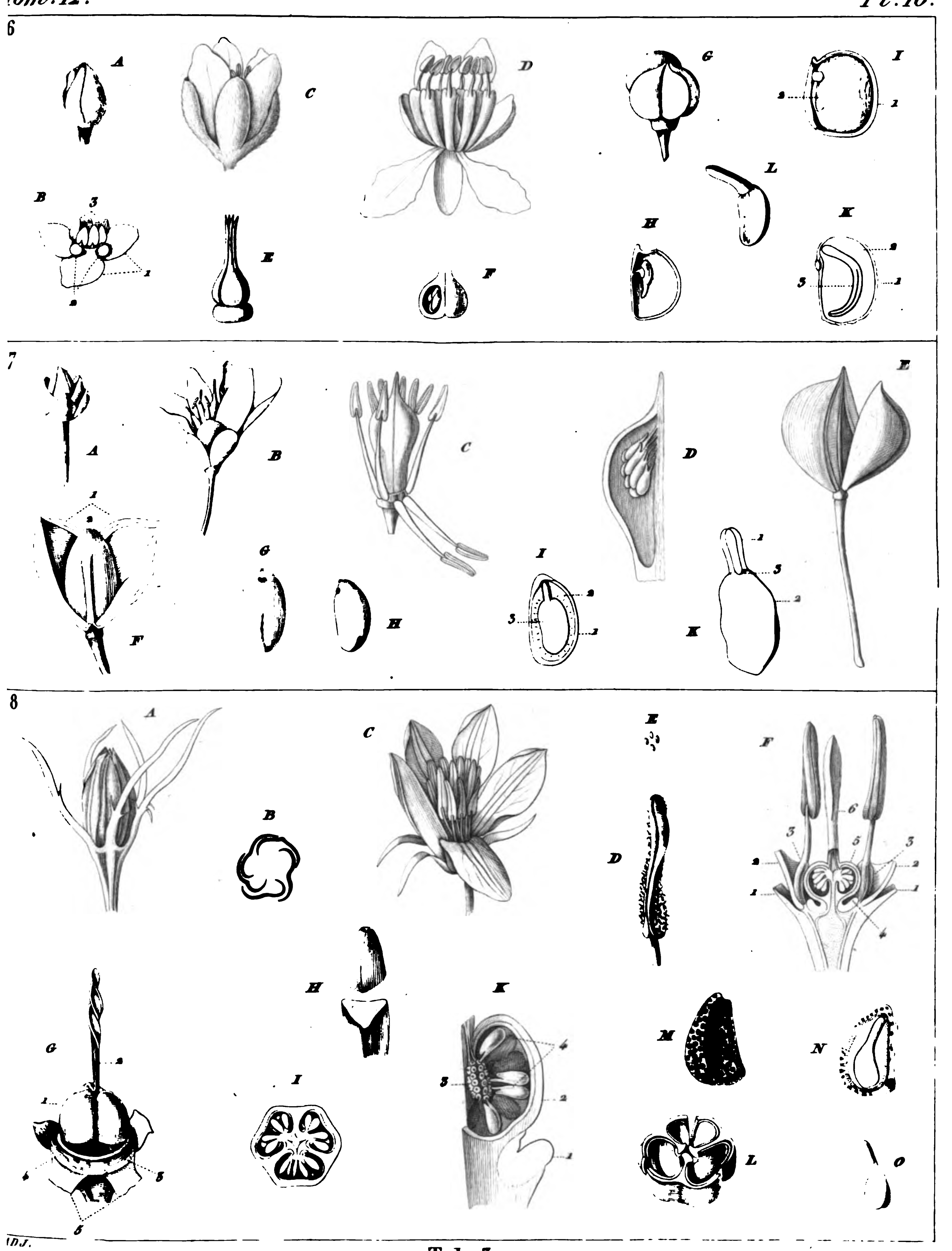
1. *TRIBULUS terrestris.* 2. *FAGONIA cretica.*




Tab. 2.

3. *ROEPERA fabagifolia*. 4. *ZYGOPHYLLUM fabago*.

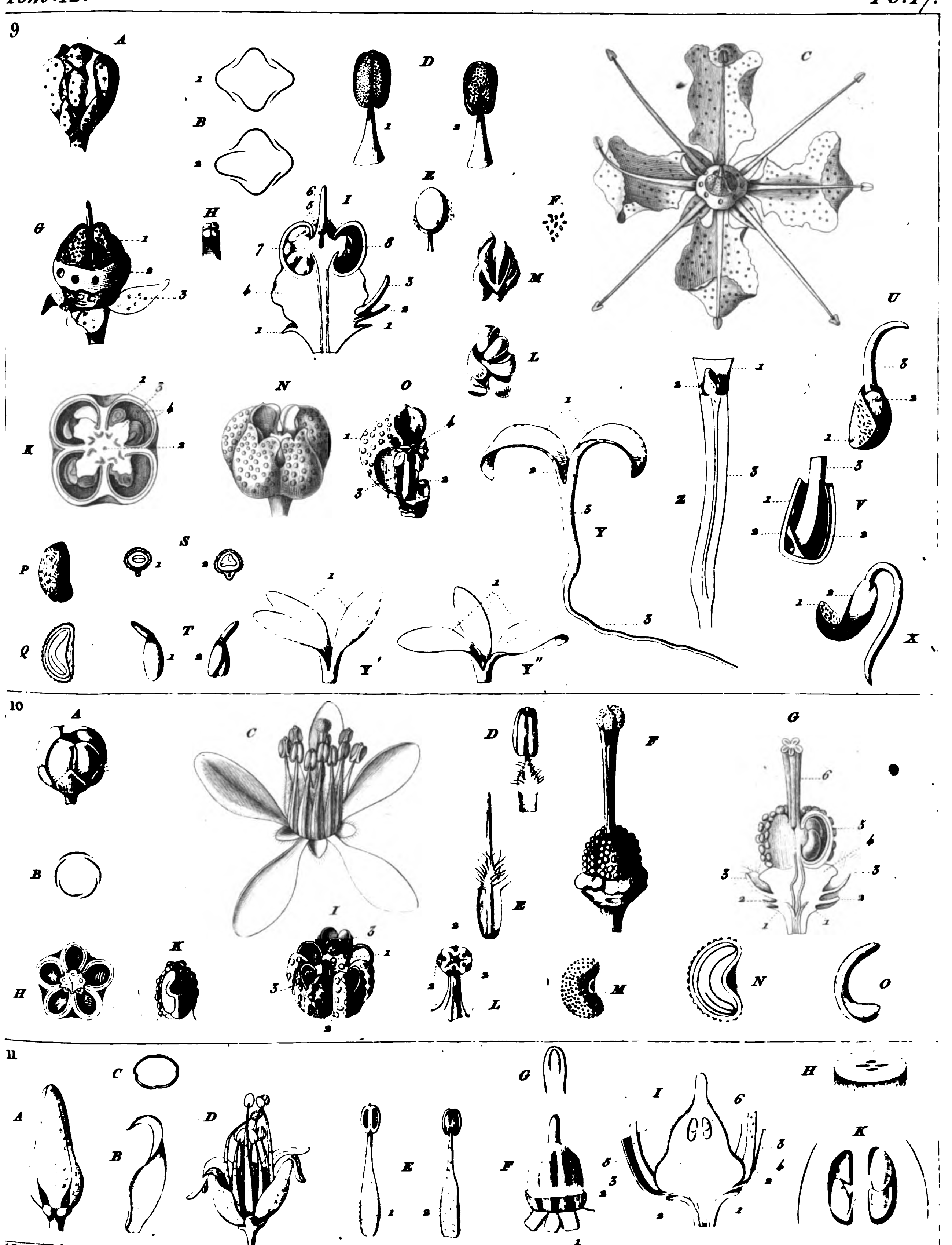
5. *LARREA nitida*.




Tab. 3.

6. *PORLIERIA hygrometrica.* 7. *GUAIACUM officinale.*

8. *PEGANUM harmala.*



Tab. 4.

9. *RUTA graveolens.* 10. *APLOPHYLLUM tuberculatum.*

11. *CYMINOSA pedunculata.*

père que ce travail offrira quelques résultats nouveaux et intéressans.

Ce Mémoire aura deux parties.

Dans la première, j'exposerai d'abord les travaux généraux qui ont eu les Rutacées pour objet, les résultats auxquels ils ont conduit, la manière dont moi-même je crois devoir composer ce groupe et le diviser en plusieurs groupes secondaires. J'ajouterai quelques considérations sur la distribution géographique de ceux-ci et sur leurs affinités mutuelles. Passant ensuite à l'examen successif de chacun d'eux en particulier, j'examinerai de même les diverses opinions des botanistes qui s'en sont occupés, les principaux caractères de son organisation et les considérations auxquelles ils peuvent donner lieu, sa géographie et ses rapports. Enfin de ce qui aura précédé, je tâcherai de déduire les valeurs relatives des divers caractères dans les Rutacées.

La seconde partie du mémoire sera consacrée à la description détaillée de tous les genres, en langue technique. Chacune de ces descriptions sera suivie d'observations sur le nombre des espèces, sur leur patrie, sur les points intéressans ou douteux de leur structure, sur leurs affinités. A cette partie j'ai joint des tableaux synoptiques, et à l'aide desquels on peut arriver promptement au nom de tous les genres, par la comparaison de caractères saillans et faciles à déterminer. Ces tables systématiques ont pour but de faire reconnoître les genres; les descriptions, tracées suivant les principes de la méthode naturelle, de les faire connoître aussi complétement que possible.

Tel est le plan de ce Mémoire.

## PREMIÈRE PARTIE.

Dans le catalogue du jardin de Trianon (1759), le groupe des Rutacées se compose d'un certain nombre de genres, dont quelques-uns lui appartiennent véritablement et dont d'autres lui sont étrangers. Parmi les familles naturelles d'Adanson (1763), il n'y en a pas qui porte le nom de Rues; mais les genres qui en font partie se trouvent disséminés dans celle des Jujubiers, et surtout dans celle des Pistachiers, amas confus où se montrent ensemble des plantes nombreuses, diversement placées dans les classifications actuelles, et où l'on trouve à côté de vues fausses des rapports vrais discernés avec sagacité. Le *Genera Plantarum* de M. A. L. de Jussieu (1789) fixa les limites des Rutacées, et indiqua les divisions dont elles étoient susceptibles. Quelques nouveaux rapprochemens annonçoient déjà des affinités dont la vérité a été confirmée plus tard.

Beaucoup d'années s'écoulèrent depuis cette publication, sans que ce groupe éprouvât d'autres changemens que quelques additions dues aux découvertes des voyageurs, surtout à celles de genres nouveaux de cette famille qui furent observés dans la Nouvelle-Hollande. Ce fut par ces derniers que M. Brown, dans ses remarques (1) sur la végétation des Terres Australes (1814), fut conduit à exposer en peu de mots son opinion sur l'ensemble des Rutacées. Il en séparoit la première section comme une famille distincte à laquelle il

(1) *General Remarks on the Botany of Terra Australis*, pag. 13.

donnoit le nom de Zygophyllées. Au reste du groupe qu'il nommoit Diosmées, il réunissoit certains genres placés antérieurement dans les Térébintes, et certains autres dont la structure irrégulière et la corolle, en apparence monopétale, avoient dérobé jusque là les vrais rapports aux yeux d'observateurs moins profonds.

Ces plantes curieuses excitèrent l'attention de M. de Candolle, et la tribu des Cuspariées, nom sous lequel il les désigna, devint pour lui le sujet d'un mémoire particulier (1). Avant d'entrer dans des développemens nouveaux sur son objet spécial, il passoit rapidement en revue les autres genres qu'il rapportoit au groupe général des Rutacées et proposoit leur distribution en plusieurs tribus. C'étoient, avec quelques modifications, les idées qu'il avoit présentées sur le même sujet dans un ouvrage antérieur (2).

C'est également l'étude des Cuspariées qui paroît avoir entraîné MM. Nees von Esenbeck et Martius (3) dans l'examen de la famille entière, dont ils en font trois distinctes: les Fraxinellées qui répondent en partie aux Cuspariées de M. de Candolle, les Diosmées et les Zanthoxylées. Ils tracent les caractères des ordres et des genres, et les descriptions détaillées de nombreuses et nouvelles espèces rapportées du Brésil enrichissent ce Mémoire.

---

(1) Mémoire sur la tribu des Cuspariées, par M. de Candolle; dans les Mémoires du Muséum, 1822, tom. 9, pag. 139—154, pl. 8-10.

(2) Essai sur les propriétés médicales des plantes. 1816, pag. 89.

(3) *Fraxinellæ, plantarum familia naturalis disposita et secundùm genera disposita, adjectis specierum Brasiliensium descriptionibus, auctoribus C. G. Nees ab Esenbeck et F. de Martius, cum tabulis* XIV. *in nov. Act. academ. Cæs Leop. Car. naturæ curiosorum. Bonnæ* 1823, tom. II, pag. 147—190.

Vers la même époque et presque avec les mêmes matériaux, M. Auguste de Saint-Hilaire s'occupa du même sujet. Dans un mémoire sur le Gynobase (1), il s'étendit en particulier sur le groupe des Rutacées, il en fit connoître un grand nombre de nouvelles, il rectifia plusieurs erreurs et compléta les connoissances qu'on avoit sur leur organisation. Il insistoit sur leur grande affinité avec une famille, déjà signalée comme voisine, celle des Simaroubées, et il se montroit presque disposé à les confondre en une seule. Il examinoit ensuite les coupes proposées par M. de Candolle, discutant ses idées, en adoptant quelques unes, en rejetant quelques autres.

Un second Mémoire de M. de Saint-Hilaire (2), consacré à l'examen du travail de MM. Nees et Martius, sert de complément au précédent. Il considère successivement les ordres et les genres que ces savans ont établis, la réalité et la valeur des caractères qu'ils ont employés. D'accord sur certains points, il diffère d'opinion sur d'autres, notamment sur la division du groupe entier en trois familles. Il réduit le nombre des genres et fixe la synonymie, qui eut offert de nombreuses difficultés sans ces éclaircissemens. Il confirme enfin les résultats indiqués dans le mémoire précédent.

(1) Premier mémoire sur le Gynobase (présenté à l'Académie des Sciences, le 21 avril 1823), par M. Auguste de Saint-Hilaire, dans les Mémoires du Muséum, tom. 10, pag. 129-164, 274-294, et 356-377; et dans l'Histoire des Plantes les plus remarquables du Brésil et du Paraguay, tom. 1, pag. 89-166.

(2) Observations sur la famille des Rutacées, pour faire suite au premier Mémoire sur le Gynobase, par M. Aug. de Saint-Hilaire, Mém. du Mus. tom. 10, pag. 378-397; et Hist. des Pl. rem. du Brésil et du Paraguay, t. 1, p. 157-186.

M. de Candolle, pour la revue des Rutacées qui prenoit place dans son Prodrome (1), s'est aidé de tous les travaux précédemment indiqués et parmi lesquels nous avons vu les siens cités plusieurs fois. Il est d'accord avec M. de Saint-Hilaire sur la plupart des points, et paroît avoir renoncé à plusieurs des coupes qu'il avoit antérieurement proposées.

Tels sont les travaux généraux dont le groupe qui m'occupe a été l'objet. Si je reporte mes regards sur leur succession, je vois que ce groupe très-borné d'abord s'est étendu ensuite progressivement, et que, par une conséquence nécessaire, il s'est en même temps divisé; que les limites de ces divisions ont varié suivant le point de vue où se plaçoient les auteurs; enfin que des plus récemment et des plus généralement admises résultent les trois groupes qu'on nomme Zygophyllées, Rutacées et Simaroubées. C'est là le point où l'on s'est arrêté, c'est mon point de départ.

Je pense qu'on doit adopter dans leur intégrité le premier et le troisième de ces groupes, mais que le second est susceptible d'une division ultérieure. 1°. La *Rue*, ce genre dont on a tiré le nom du groupe entier, mais qui, suivant la remarque de M. R. Brown, est peu propre à donner une idée précise de son organisation la plus générale, peut avec un petit nombre de genres voisins former un groupe distinct qui s'appellera Rutées. 2°. La plus grande partie des genres doit rester réunie sous le nom de Diosmées. On les partagera en plusieurs sections, d'après des considérations qui seront

(1) *Prodromus Systematis naturalis regni vegetabilis*. Paris, 1824. Pag. 703—735.

exposées plus tard. 3°. Le *Zanthoxylum*, que ses rapports frappans avec les Rutacées ont fait justement éloigner des Térébintacées, mais qui entraîne nécessairement avec lui plusieurs genres rapportés autrefois à cette famille, formera avec eux un troisième groupe des Zanthoxylées.

Toutes ces divisions et subdivisions sont entièrement fondées sur des caractères botaniques. Mais je suis arrivé à ce résultat singulier qu'ici la distribution botanique présente un accord remarquable avec la distribution géographique des plantes, que l'une est indiquée ou confirmée par l'autre. En esquissant la géographie des Rutacées, je me trouve donc conduit à parler en même temps de leurs affinités mutuelles.

Je commence par le groupe le plus étendu et le plus caractéristique, celui des Diosmées. J'ai annoncé qu'elles se partageoient naturellement en plusieurs sections, que distinguent, entre autres caractères, l'attache des étamines, leur structure et surtout celle de la graine. Or il se trouve que l'une de ces sections est répandue toute entière dans l'Amérique équatoriale, et une autre dans la Nouvelle-Hollande, liée à la précédente par des genres originaires des îles de l'Océan pacifique. Une troisième est concentrée aux environs du cap de Bonne-Espérance. Une quatrième habite le midi de l'Europe.

Cette dernière section des Diosmées est celle qui a le plus de rapports avec les Rutées; et les Rutées habitent également le midi de l'Europe, d'où elles s'étendent dans notre hémisphère jusqu'aux extrémités de l'ancien continent, suivant la partie australe de la zône tempérée, et ne s'avançant que rarement sous les tropiques.

Parmi les Diosmées, c'est de la section américaine que les Simaroubées se rapprochent le plus par leurs caractères, et elles croissent avec elle dans l'Amérique, si l'on en excepte un genre où s'observent déjà quelques dissemblances.

Les Zygophyllées, qui forment un groupe séparé des autres par des limites plus tranchées, présentent aussi plus d'indépendance dans leur ditsribution géographique. Notons pourtant que c'est avec les Rutées qu'elles ont le plus d'affinité, et qu'elles habitent, dans notre hémisphère et sur notre continent, cette même zône que suivent les Rutées en s'avançant cependant davantage vers l'équateur. Elles se représentent d'ailleurs et au Cap et à la Nouvelle-Hollande, et dans l'Amérique, où déjà elles offrent des différences par leurs formes extérieures et par des modifications de leur graine.

Les Zanthoxylées enfin, et les espèces même du genre *Zanthoxylum* sont également disséminées : mais cette dispersion confirme plus qu'elle ne contrarie le principe que j'énonçois. En effet, les espèces nombreuses du *Zanthoxylum* ainsi que les genres les plus voisins, sont une sorte de lien commun entre toutes les Rutacées. Il est donc remarquable que le *Zanthoxylum* se retrouve çà et là à côté des divers groupes de ces Rutacées; il est remarquable qu'ayant des rapports plus marqués d'une part avec les Simaroubées, et surtout de l'autre avec les Diosmées américaines, il offre en Amérique le maximum de ses espèces; il est remarquable que le passage des Zanthoxylées aux Rutées se fasse au moyen d'un genre originaire de Chine, croissant par conséquent sur la limite de cette zône où croissent les Rutées;

et enfin que leur intermédiaire avec les Zygophyllées soit un genre américain qui se rapproche plus des Zygophyllées d'Amérique que de toutes les autres.

Je me contente d'indiquer ici ce résultat général vaguement, sans preuves et sans objections. Les faits nombreux qui y conduisent, les exceptions fort rares qui le contredisent, trouveront leur place dans l'exposition détaillée de chacun des groupes en particulier et dans l'énumération des genres. Cependant du petit nombre de détails dans lesquels je suis entré, on peut déjà tirer cette conclusion que les genres des Rutacées ne peuvent être naturellement rangés suivant une série linéaire. Cette ligne brisée, ramifiée, tortueuse, qui indique en même temps et leurs habitations et leurs affinités, ne sauroit être développée en une ligne droite et continue. Celui qui sur la carte marqueroit les noms des genres et des espèces, aux points même où on les voit croître, réussiroit mieux à les représenter dans leurs rapports naturels : cependant les distances ou trop bornées ou trop étendues, surtout par l'interposition des mers, donneroient encore nécessairement sur les degrés de ces rapports des idées fausses. J'ai donc tracé une carte d'affinités, telle que les botanistes la conçoivent en général, c'est-à-dire, dans laquelle autour de chaque genre se groupent ceux qui ont avec lui le plus de ressemblances, et où l'on marque la transition de l'un à l'autre pôle, au moyen de lignes, passant soit entre, soit par des points intermédiaires.

Je n'ai pas prétendu, par les distances laissées entre ces genres, évaluer rigoureusement leurs rapports plus ou moins intimes. Car pourra-t-on jamais exprimer par des

nombres ou par des lignes les affinités des plantes, résultant de la somme de leurs caractères? Ces caractères, d'une part on est encore loin d'en avoir fixé les valeurs absolues et relatives, de l'autre il est impossible, par le défaut des matériaux, de les vérifier tous dans toutes les plantes dont traite quelque travail botanique que ce soit. Et lors même qu'on auroit toutes les données du problême, pourroit-on soumettre à la précision des lois mathématiques les lois incalculables de l'organisation?

D'ailleurs cette idée ingénieuse de Linné que M. de Candolle a développée avec des détails non moins ingénieux, cette idée de comparer à une carte géographique les plantes rangées suivant leurs rapports naturels, je la crois encore insuffisante. Je crois qu'on ne peut sur une surface exprimer ces affinités multipliées et croisées en tout sens; et je serois tenté plutôt de comparer sous ce rapport les groupes des êtres organisés, à ces systèmes de corps répandus partout dans l'espace, où plusieurs sont retenus à des distances différentes autour d'un centre commun et peuvent devenir eux-mêmes des centres secondaires; tandis que chacun des systêmes touche en même temps de ses vastes et innombrables circonférences une foule de systêmes voisins, et que plusieurs autres corps, flottant indécis entre eux, échappent longtemps dans leur course excentrique à l'observation insuffisante qui prétend leur assigner des lois et une place certaine.

Je dois maintenant examiner successivement et en détail les divers groupes que j'ai indiqués. Je rappellerai que je les désigne sous les noms de Zygophyllées, Rutées, Diosmées, Zanthoxylées et Simaroubées, et leur ensemble sous le

nom commun de Rutacées. Mais par quel mot technique les définir? Sont-ce les diverses tribus d'une même famille? sont-ce autant de familles différentes formant en tout ou en partie par leur réunion ce que M. R. Brown appelle une classe? Je n'ose prononcer sur cette question : car les botanistes ne paroissent pas d'accord en ce moment sur les limites par lesquelles on doit définir et les classes, et les groupes moins vastes dont elles sont formées, et les familles qui forment ces groupes par leur association, et les tribus dans lesquelles se partagent les familles. D'ailleurs ce qui importe ici, c'est de rapprocher les plantes dont je m'occupe conformément au plan de la nature, et non de désigner ces rapprochemens sous tel ou tel nom. Laissant donc aux maîtres de la science une discussion dont le résultat ne peut être décisif qu'en opérant sur la totalité ou du moins sur une masse considérable des végétaux, je m'arrêterai dans le cercle plus borné que je me suis tracé pour ce travail; et dans le courant de ce mémoire je me servirai, comme je l'ai déjà fait, au besoin des termes de groupe et de section auxquels on n'attribuera pas plus de valeur que je ne leur en attache moi-même.

## ZYGOPHYLLÉES.

Les Zygophyllées forment la première section des Rutacées de Jussieu, la seconde des Jujubiers d'Adanson. M. R. Brown les considère comme une famille. M. de Saint-Hilaire penche pour son opinion. MM. Kunth et de Candolle l'adoptent. La distinction de ce groupe est donc admise, sous un nom ou sous un autre, par la majorité des botanistes.

Il se compose des sept genres TRIBULUS, FAGONIA, ROEPERA (genre nouveau), ZYGOPHYLLUM, LARREIA, PORLIERA, GUAIACUM. Ce sont des arbres, des arbrisseaux ou des herbes dont les feuilles opposées et composées sont accompagnées de stipules à leur base : deux caractères qu'on ne trouve pas simultanément dans les autres Rutacées.

Leurs enveloppes florales présentent dans leur développement une particularité remarquable. Le calice, long-temps plus long que les pétales, les cache entièrement. Ceux-ci paroissent d'abord sous la forme de petites écailles : ce n'est que peu à peu qu'ils s'élargissent et s'allongent, s'atteignent par leurs bords et dépassent enfin le calice à l'époque de la floraison. Au contraire dans le bouton de presque toutes les autres Rutacées, les pétales se montroient déjà plus ou moins saillans au-dessus du calice.

Les étamines, toujours doubles en nombre des pétales, ont souvent leurs filets portés sur le dos d'une écaille ou languette par l'intermède de laquelle se fait leur insertion. Cette disposition, générale dans les Simaroubées, se rencontre aussi dans quelques Zanthoxylées.

L'ovaire simple repose sur un support court, quelquefois presque nul, plus ou moins élargi, et sur le contour duquel les étamines s'insèrent.

Les loges, en nombre ordinairement égal aux pétales, renferment plusieurs ovules, jamais moins de deux, le plus souvent davantage. Ces ovules sont attachés sur un double rang à deux faisceaux placentaires, qui parcourent l'angle interne de la loge et forment par leur réunion avec les faisceaux semblables des autres loges un axe central. Un funi-

cule, souvent assez long, porte l'ovule : le plus fréquemment c'est au-dessus de son sommet ou vers son milieu qu'il s'insère; mais quelquefois aussi c'est à l'une ou à l'autre de ses deux extrémités, et on doit remarquer qu'alors, tantôt suspendu il porte une graine redressée (quelques *Zygophyllum*), tantôt redressé une graine pendante (*Fagonia*). Il est à croire que ces insertions diverses du funicule dépendent de sa soudure au bord interne de l'ovule dans une étendue plus ou moins grande. C'est ce qu'on doit peut-être conclure de ce que dans la graine, la radicule ne répond presque jamais précisément à son point d'attache apparent, et de ce qu'un raphé dessine toujours le véritable trajet de ces vaisseaux funiculaires jusqu'au point correspondant à cette radicule.

Quant à la structure des fruits et des graines, les genres des Zygophyllées, considérés sous ce rapport, devroient peut-être être partagés en deux sections. La première ne renfermeroit que le *Tribulus*, qu'éloigne des autres l'organisation de son fruit, se séparant en coques épineuses, indéhiscentes et le plus souvent transversalement cloisonnées, ainsi que celle de sa graine dépourvue de périsperme. Peut-être aussi un second genre devroit-il être formé d'une de ses espèces (*Tribulus maximus*), où la graine est la même avec un fruit différent. Bernard de Jussieu paroît avoir bien senti ces différences, puisqu'il a été jusqu'à placer le *Tribulus* dans une autre famille que celle des Rues.

Une seconde section se composeroit des six autres genres, d'après lesquels nous allons décrire le fruit et la graine.

Le fruit, de même que l'ovaire, est simple. Sa tendance

à devenir composé n'est indiquée que par des sillons ou des angles rentrans plus ou moins profonds, alternant avec les loges. S'il finit quelquefois par se séparer en plusieurs coques, ce n'est qu'en se séchant, lorsque leurs adhérences ont cessé par la rupture des vaisseaux qui les unissoient. Le sarcocarpe est mince ou légèrement charnu; l'endocarpe mince aussi lui adhère intimement ou ne s'en sépare que par la dessiccation. Chaque loge s'ouvre en deux valves. Tantôt ces deux valves emportent avec elles une cloison qui se dédouble elle-même plus tard; tantôt c'est d'abord par les cloisons que les loges se séparent l'une de l'autre, et la division en deux valves n'a lieu que consécutivement, double déhiscence qui rapproche ce groupe des *Linum*.

Les graines des différens genres ont été décrites comme périspermées dans les uns, dépourvues de périsperme dans les autres. Un examen attentif et surtout comparatif auroit fait disparoître cette anomalie. Prenons en effet une de ces graines où tous les auteurs ont reconnu un périsperme, celle de Gaïac. Nous trouverons à l'extérieur une enveloppe peu épaisse et à peine organisée, au-dessous un corps gros de consistance cornée, et en dedans de ce corps l'embryon. Dans le *Porlieria*, la structure est absolument la même.

Maintenant passons à l'examen des graines dites sans périsperme, comme celles du *Zygophyllum* et du *Fagonia*. Elles offrent à l'extérieur une couche herbacée couverte d'un enduit mucilagineux; au-dessous et presque continu un corps assez mince de consistance cornée en dehors et légèrement charnu en dedans; et, entouré par ce corps, l'embryon. Ne sont-ce pas absolument les mêmes parties, offrant la même nature,

placées dans le même ordre, et dont les proportions seules sont changées; et ne doit-on pas, pour être conséquent, ou admettre un périsperme dans toutes ces graines, ou le nier dans toutes? On est plus porté à reconnoître son existence, si l'on suit le développement de la graine. On voit dans le *Fagonia* et le *Zygophyllum* l'embryon enveloppé d'abord d'une sorte de glu transparente qui se solidifie peu à peu, et finit par se confondre avec le tégument, dont alors la consistance cornée à l'extérieur est un peu charnue au dedans. Cette structure a la plus grande analogie avec celle de la graine de lin, dont le tégument, épaissi et légèrement charnu sur sa face interne, est recouvert à l'extérieur d'une couche de mucilage bien connu par ses usages et sa composition.

L'embryon est vert dans les Zygophyllées : couleur qui disparoît quelquefois dans la graine sèche et long-temps conservée, mais qui est toujours bien apparente dans la graine fraîche, surtout avant sa parfaite maturité. Ce caractère, indice d'une différence extrême entre les substances de l'embryon et du périsperme, mérite peut-être qu'on y attache plus d'importance qu'on ne l'a fait jusqu'ici. On le retrouve seulement dans quelques Rutées.

Les genres *Guaiacum* et *Porlieria* dans lesquels le périsperme est relativement si développé, habitent l'Amérique. Il en est de même du *Larrea*, où la description donnée par Cavanilles doit faire soupçonner une organisation semblable. Les *Fagonia* sont répandus dans l'Europe australe, l'Orient, la Perse et l'Inde. Les *Zygophyllum* habitent ces mêmes régions et le midi de l'Afrique. Quelques-uns de ces derniers observés en Amérique se rapportent probablement plutôt à

un des genres américains, comme leur port et quelques caractères l'indiquent. Le *Roepera* paroît représenter dans la Nouvelle-Hollande le genre *Zygophyllum*. Enfin le *Tribulus* se rencontre dans tout l'ancien continent, au midi de la zône tempérée et sous les tropiques. De deux espèces américaines, l'une est celle qui a été signalée comme devant peut-être constituer un genre différent.

L'affinité des Zygophyllées avec les Géraniées, et surtout l'*Oxalis*, a été reconnue et depuis trop long-temps et par trop d'auteurs, pour qu'il soit besoin d'insister ici sur ce point. Quant à leurs rapports avec les autres groupes des Rutacées, j'aurai soin de les indiquer à mesure que ceux-ci passeront en revue.

## RUTÉES.

Je compose le groupe des Rutées de quatre genres, savoir: PEGANUM, RUTA, APLOPHYLLUM (formé des Rues à feuilles simples que je regarde comme génériquement distinctes des Rues à feuilles composées), et CYMINOSMA.

Déjà dans le *Genera Plantarum*, les genres *Ruta* et *Peganum* formoient avec la Fraxinelle une section séparée. M. R. Brown, en disant qu'ils peuvent être réunis aux Diosmées, ajoute que ni l'un ni l'autre n'est propre à donner une idée claire de cette famille, de la structure ordinaire et du port de laquelle ils s'écartent en quelques points importans. M. de Candolle, dans son *Essai sur les propriétés des plantes* et dans son Mémoire sur les *Cuspariées*, propose la tribu des Rutées composée de ces deux genres : mais n'étant pas dans ces deux ouvrages appelé par son sujet à en développer

les caractères, il les esquisse avec peu d'exactitude et de précision. Aussi pensé-je que c'est plutôt contre la définition trop vague de ce groupe que contre son existence même, que M. de Saint-Hilaire s'est élevé dans son Mémoire sur le Gynobase. Enfin dans celui de MM. Nees et Martius, il n'est question ni du *Ruta* ni du *Peganum* : et il est permis de conclure de cette exclusion qu'ils le regardent comme un groupe séparé. Je me crois donc autorisé à admettre l'opinion générale des botanistes comme favorable plutôt que contraire à son établissement.

Dans les genres qui le composent les étamines sont en nombre double ou triple des pétales. La base de leurs filets est élargie des deux côtés, mais non détachée. Ils s'insèrent autour de celle d'un disque, sur lequel le pistil est élevé. Ce disque dans le *Peganum* s'amincit en colonne au-dessous de l'ovaire. Dans la Rue (*Ruta* et *Aplophyllum*), c'est un cône tronqué qui en déborde la base et l'embrasse en se continuant avec elle. Dans le *Cyminosma*, parvenu à la hauteur de l'ovaire qu'il exhausse, il s'épanche sur toute sa surface, se confond avec lui jusqu'à son sommet, et semble en faire partie, distinct seulement par la différence de sa substance.

L'ovaire est simple dans les Rutées; mais sa tendance à se diviser en plusieurs coques indépendantes est déjà bien manifeste dans la Rue, où les lobes séparés par des sillons sont entièrement libres au sommet, et où le style se partage à sa base en plusieurs branches, dont chacune s'insère à un de ces lobes. Les ovules sont dans chaque loge, au nombre tantôt de vingt, tantôt de quatre ou douze, tantôt de

deux seulement; attachés soit par leur milieu, soit au-dessous d'une de leurs extrémités. Le placenta, s'il en porte beaucoup, fait une forte saillie dans l'intérieur de la loge; s'il n'en porte que deux, il est à peine saillant.

Le sarcocarpe, tantôt et rarement charnu, tantôt plus ou moins mince, adhère à l'endocarpe, mince aussi, qu'on en distingue à la vue par l'aspect différent de sa texture, mais qui ne s'en sépare pas à la maturité. L'embryon est souvent vert, entouré d'un périsperme blanc ou à peine coloré.

De ces genres, le *Peganum* est le plus voisin des Zygophyllées, et presque intermédiaire entre ce groupe et celui dont il fait partie. Il s'en rapproche par ses feuilles accompagnées de stipules, et dépourvues de ces points glanduleux et transparens qui couvrent ou les feuilles, ou toutes les parties dans les autres Rutées; par l'attache de ses ovules, où le funicule s'insère au-dessous du sommet, décurrent depuis ce point d'insertion jusqu'à la base; par ses placentas opposés et non alternes aux cloisons; par la déhiscence de son fruit, où chaque valve porte une cloison sur son milieu; enfin par sa graine, où la chair du périsperme, de consistance légèrement cornée, est intimement unie dans sa périphérie au tégument extérieur.

Dans les autres genres, le périsperme charnu ne fait pas corps avec son enveloppe testacée. La Rue se rapproche plus des Diosmées, mais en diffère en plusieurs points, et notamment par la structure de son péricarpe.

J'ai déjà eu occasion de parler de la distribution géographique des Rutées. Je remarquerai seulement que le *Cyminosma*, genre placé dans ce groupe parce que c'est celui dont il s'éloigne le moins, plutôt qu'à cause d'une affinité évi-

dente, est aussi le seul dont les espèces s'avancent sous les tropiques.

## DIOSMÉES.

Les Diosmées sont le groupe auquel M. Brown donne le même nom, avec l'exclusion cependant de quelques uns des genres qu'il y place : c'est celui par la description duquel la plupart des botanistes ont défini les Rutacées.

Il n'est pas besoin de décrire ici les enveloppes florales, les étamines, le disque, la structure de la graine : car ces parties, variant suivant les différentes sections, qu'elles caractérisent par leurs différences, seront examinées à leurs articles. Mais il importe de faire connoître les ovaires, et surtout le péricarpe, dont l'organisation est tout-à-fait caractéristique.

Les ovaires d'une même fleur, tantôt soudés entre eux par leur axe central, tantôt libres dans une plus ou moins grande étendue, renferment constamment deux ovules : car, si l'on en observe quelquefois quatre ou un seul, c'est seulement dans deux genres placés aux deux limites extrêmes du groupe. Les deux ovules sont ou juxta-posés, ou le plus souvent placés l'un au-dessus de l'autre; et alors ordinairement l'un est ascendant, l'autre suspendu. Cette situation, qui, au premier aperçu, peut paroître singulière, est fort naturelle. En effet, l'ovaire n'est, en général, percé par les vaisseaux du style que vers son milieu, et là les deux ovules s'insèrent presque à la même hauteur. Dès qu'ils se superposent il est donc nécessaire que l'un se dirige vers le haut de la loge, et l'autre vers le bas, et qu'ils se développent dans ces deux

directions opposées. Les ovules sont plutôt péritropes qu'ascendans ou suspendus, ou, en d'autres termes, plutôt attachés par leur milieu que par une de leurs extrémités. Dans les deux graines superposées, on trouve la radicule, lorsqu'elles sont droites, dirigée, dans l'une et l'autre, également vers le sommet de la loge. Or, si ces graines étoient vraiment l'une ascendante, l'autre suspendue, la radicule dirigée vers le hile devroit regarder le sommet de la loge dans la première, et sa base dans la seconde.

Si l'on coupe l'ovaire d'une Diosmée, on voit son enveloppe formée de deux couches, l'une extérieure un peu plus charnue, l'autre intérieure mince ou presque nulle du côté qui regarde l'axe, côté que parcourent de bas en haut les vaisseaux qui viennent du pédoncule. Ces vaisseaux, à une certaine hauteur, rencontrent ceux du style ou au point même de son insertion, ou au-dessous; réunis à eux, ils pénètrent dans la cavité de la coque en perçant son enveloppe, et forment les funicules auxquels sont fixés les ovules. Jusqu'ici, cette organisation s'éloigne peu de celle qu'on observe dans l'ovaire des autres Rutacées.

Mais elle se modifie à mesure que l'ovaire passe à l'état de fruit. L'endocarpe se solidifie peu à peu, et se sépare en même temps du sarcocarpe. Sa forme rappelle celle d'une coquille bivalve, et pourroit être comparée particulièrement à celle d'une moule : il présente deux extrémités, l'une supérieure et l'autre inférieure, deux faces latérales plus ou moins convexes, et deux bords plus ou moins aigus qui les réunissent, l'un externe et l'autre interne. Les deux valves sont ligneuses et se touchent par leurs bords, partout, si ce n'est pourtant

dans une partie de l'interne, où elles laissent entre elles un écartement. Cet intervalle est rempli par une membrane qui passe de l'une à l'autre. Celle-ci, ou légèrement charnue, ou plus ordinairement très-tenue, est épaissie au milieu par le passage des vaisseaux de la graine qui la pénètre; et comme, après l'avoir percée, ils s'insèrent à la graine presque immédiatement, la membrane paroît elle-même séminifère.

Lorsque la maturité est parfaite, le sarcocarpe de chaque coque s'ouvre en haut et en dedans, suivant un sillon longitudinal qu'on voyoit long-temps d'avance. On aperçoit alors sa surface intérieure couverte de vaisseaux saillans et lignifiés qui, de son bord interne, se dirigent vers l'externe en divergeant, et se dessinent à l'extérieur par des côtes transversales. L'endocarpe est libre dans la cavité de la coque, si ce n'est vers sa membrane, par laquelle il conserve encore, avec les autres parties, quelques adhérences. Mais il ne tarde pas lui-même à s'ouvrir; ses deux valves s'écartent élastiquement, se contournent diversement sur elles-mêmes, et chassent les graines en dehors. Dans cet écartement, la membrane, déchirée à son contour, ou tombe de son côté, ou reste attachée à la graine. Dans ce dernier cas, on la trouve appliquée sur l'ombilic de cette graine si une seule a mûri; mais alors, en la soulevant, on peut voir à côté les restes de l'autre ovule avorté. Si les deux graines sont venues à maturité, on les voit en général superposées, appuyées l'une sur l'autre par leurs extrémités en rapports qui se sont aplaties; et la membrane s'étend le long de leur bord interne, élargie à leur point de contact entre lequel elle envoie deux prolongemens transversaux.

Cet endocarpe a été long-temps décrit, par les botanistes, sous le nom impropre d'arille cartilagineux bivalve. On a rectifié ensuite cette fausse idée; mais le nom d'arille a été alors appliqué à la membrane persistant autour de l'ombilic de la graine. Cette erreur est naturelle, lorsqu'on considère la graine isolée; mais si on l'observe en place, et qu'on suive le développement du fruit, on reconnoît nécessairement qu'on s'est trompé, et que ce prétendu arille appartient à l'endocarpe.

La structure remarquable de celui-ci, quelque nom qu'on lui donne, a été souvent signalée comme le caractère distinctif des Diosmées; et, en effet, elle en fournit un excellent. Cependant elle ne leur appartient pas exclusivement; et l'on en retrouve une analogue dans les fruits de plantes d'autres familles, dans celui du Buis, par exemple. Tant il est vrai que jamais un caractère isolé, quelque important qu'il soit, ne suffira pour définir un groupe.

Les Diosmées, comme je l'ai déjà dit, peuvent être subdivisées en plusieurs sections, dont les noms peuvent être empruntés des patries différentes qu'elles habitent. Ces patries sont le midi de l'Europe, l'Afrique australe, la Nouvelle-Hollande et l'Amérique équatoriale.

## DIOSMÉES EUROPÉENNES.

Un seul genre de Diosmées se rencontre en Europe, c'est le DICTAMNUS. C'est pourquoi, sans insister ici sur ses caractères, ce qui seroit entrer dans une description générique, je me contenterai de remarquer que par le nombre de ses ovules, qui est de trois ou quatre pour chaque loge, il dif-

dans une partie de l'interne, où elles laissent entre elles un écartement. Cet intervalle est rempli par une membrane qui passe de l'une à l'autre. Celle-ci, ou légèrement charnue, ou plus ordinairement très-tenue, est épaissie au milieu par le passage des vaisseaux de la graine qui la pénètre; et comme, après l'avoir percée, ils s'insèrent à la graine presque immédiatement, la membrane paroît elle-même séminifère.

Lorsque la maturité est parfaite, le sarcocarpe de chaque coque s'ouvre en haut et en dedans, suivant un sillon longitudinal qu'on voyoit long-temps d'avance. On aperçoit alors sa surface intérieure couverte de vaisseaux saillans et lignifiés qui, de son bord interne, se dirigent vers l'externe en divergeant, et se dessinent à l'extérieur par des côtes transversales. L'endocarpe est libre dans la cavité de la coque, si ce n'est vers sa membrane, par laquelle il conserve encore, avec les autres parties, quelques adhérences. Mais il ne tarde pas lui-même à s'ouvrir; ses deux valves s'écartent élastiquement, se contournent diversement sur elles-mêmes, et chassent les graines en dehors. Dans cet écartement, la membrane, déchirée à son contour, ou tombe de son côté, ou reste attachée à la graine. Dans ce dernier cas, on la trouve appliquée sur l'ombilic de cette graine si une seule a mûri; mais alors, en la soulevant, on peut voir à côté les restes de l'autre ovule avorté. Si les deux graines sont venues à maturité, on les voit en général superposées, appuyées l'une sur l'autre par leurs extrémités en rapports qui se sont aplaties; et la membrane s'étend le long de leur bord interne, élargie à leur point de contact entre lequel elle envoie deux prolongemens transversaux.

Cet endocarpe a été long-temps décrit, par les botanistes, sous le nom impropre d'arille cartilagineux bivalve. On a rectifié ensuite cette fausse idée; mais le nom d'arille a été alors appliqué à la membrane persistant autour de l'ombilic de la graine. Cette erreur est naturelle, lorsqu'on considère la graine isolée; mais si on l'observe en place, et qu'on suive le développement du fruit, on reconnoît nécessairement qu'on s'est trompé, et que ce prétendu arille appartient à l'endocarpe.

La structure remarquable de celui-ci, quelque nom qu'on lui donne, a été souvent signalée comme le caractère distinctif des Diosmées; et, en effet, elle en fournit un excellent. Cependant elle ne leur appartient pas exclusivement; et l'on en retrouve une analogue dans les fruits de plantes d'autres familles, dans celui du Buis, par exemple. Tant il est vrai que jamais un caractère isolé, quelque important qu'il soit, ne suffira pour définir un groupe.

Les Diosmées, comme je l'ai déjà dit, peuvent être subdivisées en plusieurs sections, dont les noms peuvent être empruntés des patries différentes qu'elles habitent. Ces patries sont le midi de l'Europe, l'Afrique australe, la Nouvelle-Hollande et l'Amérique équatoriale.

## DIOSMÉES EUROPÉENNES.

Un seul genre de Diosmées se rencontre en Europe, c'est le DICTAMNUS. C'est pourquoi, sans insister ici sur ses caractères, ce qui seroit entrer dans une description générique, je me contenterai de remarquer que par le nombre de ses ovules, qui est de trois ou quatre pour chaque loge, il dif-

fère de toutes les autres Diosmées (où ce nombre ne passe pas deux), et se rapproche des Rutées; que ses fleurs irrégulières lui donnent du rapport avec les Cuspariées; que ses dix étamines sont fertiles; que ses coques sont presque entièrement distinctes, ainsi que les bases de ses styles; enfin que son embryon blanc à cotylédons orbiculaires et assez épais est entouré d'un périsperme de même couleur.

## DIOSMÉES AFRICAINES.

Le *Diosma* est un de ces vastes genres dont la végétation sert à caractériser celle du cap de Bonne-Espérance. Observées, d'une part dans leur patrie, de l'autre dans les serres d'Europe, où la culture en avoit introduit un grand nombre, ses espèces avoient fini par tomber dans la confusion. Quelques auteurs, pour la faire cesser, proposèrent de diviser le genre, tandis que d'autres continuoient à le conserver dans son intégrité. C'est ce dernier parti qu'a suivi Thunberg dans sa Flore du Cap et dans une dissertation spéciale (1). Au contraire, l'établissement de plusieurs genres nouveaux, aux dépens du Diosma, a été essayé avec plus ou moins de bonheur par Bergius (2), Wendland père (3), Willdenow (4), et exécuté récemment avec une grande sagacité par MM. Bartling et Wendland fils (5).

(1) *Dissertatio de Diosmâ, respond. C. J. Pentz*, 1797, *in Dissert. acad. Thunberg*. 2, pag. 370.

(2) *Descriptiones Plantarum ex capite Bonæ spei.*

(3) *Hortus Herrenhusanus.*

(4) *Enumeratio Plantarum horti Berolinensis.*

(5) *Diosmeæ descriptæ et illustratæ a J. Bartling et H. L. Wendland. Gottingæ*, 1824.

Ces auteurs ont adopté, en les rectifiant, quelques uns des genres de leurs prédécesseurs; ils en ont eux-mêmes établi quelques autres, et les ont ainsi portés jusqu'à neuf. Ce nombre de genres substitués à un seul, peut paroître excessif au premier coup d'œil. Mais je pense qu'un examen plus approfondi fera reconnoître que c'est une innovation avantageuse, du nombre de celles dont le résultat est d'éclaircir la science et non d'augmenter la confusion par des distinctions trop subtiles. Ce fut toujours l'avis des plus sages botanistes, que, si la multiplication des genres a des inconvéniens, ce n'est pas quand elle se fait sur les espèces trop nombreuses d'un genre qui se prête à des coupes naturelles. Or, c'est le double cas du Diosma.

MM. Bartling et Wendland appuient leurs caractères génériques de la description détaillée des espèces connues et d'un grand nombre de nouvelles, dans laquelle ils ne négligent pas celle des parties de la fleur. Ils parlent donc avec l'autorité d'auteurs qui se sont spécialement et consciencieusement occupés de leur sujet. L'analyse, poussée un peu plus loin qu'ils ne l'ont fait, celles de l'ovaire et de la graine, confirme encore leurs divisions. Ces genres nouveaux sont au moins aussi distincts l'un de l'autre, que le sont entre eux ceux des Diosmées de la Nouvelle-Hollande généralement admis. Il falloit donc, pour être conséquent, mettre de l'unité dans les caractères génériques, ou réunir tous ceux-ci, ou partager le Diosma. Ce dernier parti m'a paru préférable.

Le groupe des Diosmées du Cap (que nomment simplement Diosmées M. de Candolle dans son *Essai sur les propriétés des Plantes*, et MM. Bartling et Wendland dans

l'ouvrage cité) se composera donc des genres suivans : EMPLEVRUM (admis par tous les auteurs), DIOSMA, COLEONEMA, ACMADENIA, EUCHÆTIS, MACROSTYLIS, AGATHOSMA, BAROSMA, ADENANDRA; et de plus du CALODENDRON de Thunberg, que ses caractères rapprochent de ce groupe bien plus que du *Dictamnus*, avec lequel plusieurs auteurs l'avoient confondu. Cependant quelques rapports, par lesquels ils avoient motivé cette réunion, serviront à lier les Diosmées d'Europe avec celles d'Afrique.

Les Diosmées du Cap sont ordinairement des arbrisseaux à feuilles plus ou moins courtes et étroites. Les pétales nuls dans un genre (*Emplevrum*), alternent dans les autres, au nombre de cinq, avec les divisions du calice, auxquelles sont opposées autant d'étamines fertiles à anthères, surmontées d'une petite glande de forme variable. Les filets s'insèrent sur le contour d'un disque, au fond duquel est situé le pistil, et qui mérite une attention particulière. En effet, ce disque glanduleux se soude, par sa surface extérieure, avec la base du calice, jusqu'à la hauteur où il porte les pétales et les étamines, dont l'insertion se trouve ainsi périgyne. Cette tendance à la périgynie s'observe dans quelques autres Rutacées, et établit entre elles un nouveau rapport avec le groupe des Térébintacées (Juss.), dans lequel s'observe aussi le double mode d'insertion.

Entre les étamines fertiles, s'en trouvent fréquemment de rudimentaires. Elles se présentent sous la forme de filamens courts, ou de véritables filets terminés par une glande, ou enfin de pétales. Une étude qui occupe beaucoup d'esprits en ce moment, celle de la métamorphose des organes les uns

dans les autres, trouveroit sans doute quelque intérêt à considérer les divers états de ces étamines. L'analogie reconnue de l'étamine et du pétale seroit ainsi confirmée; on reconnoîtroit le filet dans l'onglet de l'étamine pétaloïde, souvent presque réduit à sa nervure médiane, et comme lui hérissé de poils; on reconnoîtroit l'anthère dans son limbe glabre, et marqué à son sommet d'un petit point glanduleux. L'examen de la préfloraison ajouteroit une nouvelle vraisemblance à ces théories. Car, dans le bouton, le filet et l'onglet sont tous deux presque nuls : ils ne s'allongent et se développent qu'au moment où la fleur se développe et s'ouvre elle-même. Nous devons remarquer encore, relativement aux étamines, que dans quelques genres elles ne croissent pas également et en même temps. Ce défaut d'égalité et de simultanéité tendroit à infirmer les conclusions qu'on a tirées d'un défaut semblable pour expliquer l'organisation de la fleur dans certaines plantes.

Les ovaires sont, le plus souvent, en nombre égal aux pétales; mais il n'est pas rare aussi de les trouver réduits sans avortement à un nombre plus petit, ou même à l'unité. Dans ce dernier cas, une coque qu'on trouve dans quelques échantillons accolée à la première, et l'insertion toujours latérale du style et des ovules prouvent qu'il y a bien unité, mais non simplicité d'ovaire. Les ovaires sont soudés entre eux par l'axe central, jusques vers le sommet de la loge où s'insère le style : mais au-dessus et en dehors, ils se prolongent chacun en une masse libre et de forme variable que remplit ordinairement une substance résineuse. Celle-ci est analogue à ces points glanduleux qu'on retrouve au sommet des divisions calicinales, des pétales, des anthères, des filets stériles.

Chaque ovaire renferme toujours deux ovules attachés à son angle interne, et placés à côté ou au-dessous l'un de l'autre. De ces ovules, l'un avorte presque constamment; et comme l'avortement de quelques uns des ovaires est assez fréquent, le fruit se compose de coques souvent inégales et monospermes, réunies entre elles par leur axe avant la maturité qui les sépare.

La graine est allongée : elle présente une enveloppe testacée, noire, surmontée d'une crête légèrement charnue, quelquefois percée d'une cavité. C'est au-dessous de cette crête que s'insère le funicule qui paroît contribuer à sa formation, et qui, d'un autre côté, se prolonge quelque temps en descendant le long du bord interne. Sous le test, on trouve une pellicule quelquefois doublée d'une mince lame charnue ou périsperme, qui manque d'autres fois. La pellicule se rencontre à toutes les époques du développement, mais la lame périspermique seulement à la parfaite maturité. Il est probable qu'auparavant elle étoit remplacée par une substance liquide, que l'évaporation fait disparoître si l'on dessèche la graine prématurément. Alors la pellicule se colle sur l'embryon, qui ne remplit pas toute la cavité de la graine; et, s'il est lui-même bien formé, on est fondé à admettre qu'en continuant à végéter il se fût enveloppé d'une couche de périsperme, et que l'absence de ce dernier n'est due qu'à un défaut de maturité.

Si j'entre dans ces détails, qui du reste peuvent s'appliquer aux graines de beaucoup d'autres plantes, c'est que, sans attacher à l'absence ou à la présence du périsperme toute l'importance que lui ont donnée quelques auteurs, on

doit néanmoins reconnoître qu'elle en a beaucoup; qu'on est par conséquent obligé fréquemment de la constater pour déterminer certaines affinités, et que souvent les graines qui, pour cette recherche, sont à la disposition du botaniste, peuvent le jeter dans l'erreur, ou du moins dans l'embarras.

Dans l'embryon, la radicule est droite et assez courte; les cotylédons sont ovales et beaucoup plus longs. Il n'est pas rare d'en trouver un biparti, ou même de rencontrer plus d'un embryon sous une seule enveloppe, qui alors est dépourvue de périsperme. Dans le fruit d'une Diosmée (POLEMBRYUM), dont au reste tous les autres caractères et la patrie sont inconnus, j'en ai observé trois verticillés, inégaux entre eux, ainsi que leurs cotylédons qui étoient charnus et épais.

Cette pluralité d'embryons établit entre les Diosmées et les Aurantiées un rapport, qu'indiquoient déjà les glandes remplies d'huile essentielle, fréquentes dans les diverses parties du végétal, et la ressemblance du port, surtout dans quelques Diosmées d'Amérique.

## DIOSMÉES AUSTRALASIENNES.

Les Diosmées des terres australes peuvent êtres distribuées en huit genres : ZIERIA, CORREA, ERIOSTEMON, CROWEA, BORONIA, PHEBALIUM, PHILOTHECA, DIPLOLÆNA. M. Smith est l'auteur des cinq premiers, dont, après avoir posé leurs caractères génériques (1), il a fait connoître de nombreuses es-

(1) *Transations of Linn. Societ.* (1798), tom. 4, p. 213, et *Tracts relat. to natur. history, by E. Smith* (1798), p. 287.

pèces dans divers ouvrages. Ventenat (1) a établi le sixième, Rudge (2) le septième, et M. Desfontaines (3) a fait connoître complétement l'organisation du dernier, que M. Brown avoit simplement indiquée dans ses remarques générales sur la végétation des terres australes.

Dans ce dernier ouvrage, le nombre total des espèces est évalué à soixante-dix. Je n'ai malheureusement pu en soumettre à l'observation que les trois quarts, à peu près; et c'est pour moi une occasion nouvelle de regretter que le savant auteur qui, si profond dans la connoissance de toutes les familles, paroît avoir étudié celle-ci avec un soin particulier, n'ait pas encore, dans la seconde partie trop long-temps attendue de son *Prodrom. flor. Nov.-Hollandiæ*, fait connoître les riches matériaux, et développé les idées fécondes qu'il annonce dans ses *General Remarks*.

Là, après avoir fait l'énumération des genres qui composent ce groupe suivant son opinion, presque généralement adoptée depuis, il considère la distribution géographique des genres australasiens, fixant les limites de longitude et de latitude entre lesquels chacun d'eux s'étend. Il termine en esquissant la description de deux autres genres dont la structure anomale devoit éveiller particulièrement la curiosité et l'attention.

Les Diosmées de la Nouvelle-Hollande sont ordinairement des arbrisseaux à feuilles opposées ou alternes, tantôt simples,

---

(1) Jardin de Malmaison, n°. 102.

(2) *Trans. of Linn. Societ.* tom. 2, p. 298.

(3) Mémoires du Muséum, t. 3, p. 449, tab. 19-20.

tantôt composées. Les pétales alternent avec les divisions du calice au nombre de quatre ou cinq. Celui des étamines, égal dans un seul genre (*Zieria*), est double dans tous les autres : elles sont alternativement plus longues et plus courtes, suivant qu'elles sont alternes ou opposées aux pétales, et, à très-peu d'exceptions près, toutes fertiles; mais on peut remarquer quelquefois un volume un peu moins considérable dans les anthères portées sur un filet plus long. La structure de ces anthères, surmontées souvent d'une languette de figure variable qui termine un connectif dorsal, leur mode d'adnexion aux filets, la forme de ceux-ci, fournissent de bons caractères. Les étamines sont insérées autour et en bas d'un disque qui élève plus ou moins le pistil, et en déborde souvent la base, réunissant entre eux inférieurement les ovaires d'ailleurs distincts, ainsi que les bases des styles qui ne se soudent que plus haut.

Le disque est ordinairement libre, ou ne se soude au calice que dans une très-petite étendue. Mais M. R. Brown décrit l'insertion comme évidemment périgynique dans un genre inédit, remarquable de plus et distinct de toutes les autres Rutacées par son calice à dix divisions, ses dix pétales et ses étamines en nombre indéfini. Dans les fleurs du *Diplolæna* l'anomalie semble un résultat de l'inflorescence; serrées qu'elles sont les unes contre les autres dans les têtes qui terminent les pédoncules, leur pression réciproque produit l'avortement complet ou partiel des enveloppes florales, qui, à l'extérieur seulement, libres de se développer, simulent les folioles d'un involucre commun.

Les ovaires, égaux en nombre aux pétales, contiennent

chacun deux ovules superposés, dont tous deux ou un seul viennent à maturité. La graine offre à l'extérieur une enveloppe testacée, revêtue souvent vers l'ombilic de cette membrane arilliforme dont nous avons parlé; à l'intérieur, sous une pellicule mince, un périsperme charnu qui remplit toute sa cavité, et, dans l'axe de ce périsperme, un embryon grêle, cylindrique, légèrement courbé, dont la radicule égale en longueur ou même ordinairement surpasse les cotylédons. J'ai vérifié cette structure dans le quart des espèces environ.

Certaines Diosmées de la Nouvelle-Hollande offrent, avec certaines autres du Cap, dans les formes extérieures, une grande ressemblance qui avoit porté quelques auteurs à les réunir dans les mêmes genres. Lors même que les caractères de la fleur confirmeroient cette réunion, ce qui n'arrive pas, la structure de la graine s'y opposeroit. Mais néanmoins ce sont toujours là des rapports qu'il faut remarquer.

## DIOSMÉES AMÉRICAINES.

Ce n'est qu'à une époque assez récente qu'ont été publiés la plupart des genres qui forment cette section. La connoissance en est due aux auteurs qui se sont occupés de la Flore Américaine, et surtout de l'Amérique méridionale, où *habite* la plus grande partie de ses espèces jusqu'ici connues. Déjà Aublet en avoit décrit quelques unes. De nouveaux matériaux recueillis dans les voyages de M. de Humboldt ont été exploités par M. Kunth avec un talent trop connu pour avoir ici besoin de louange. Les Diosmées Américaines, dont l'examen a été l'occasion du travail général de MM. Nees et Martius

sur ce groupe, ont dû nécessairement y être traitées avec des développemens tout particuliers. On peut dire la même chose des Mémoires de M. Auguste de Saint-Hilaire. Je dois moi-même à la complaisance de celui-ci beaucoup des matériaux qui m'ont servi dans cette partie de mon travail, et, si j'en puis faire un heureux usage, je le devrai à la méditation de ses ouvrages et à ses savans conseils.

Les Diosmées d'Amérique peuvent être divisées en deux sections secondaires, que nous allons examiner successivement.

PREMIÈRE SECTION.

Forster recueillit dans les îles de la mer du Sud deux genres de Diosmées (EVODIA et MELICOPE), qui semblent confirmer une remarque de M. R. Brown relative à la végétation de la Nouvelle-Zélande, savoir, qu'elle participe dans ses caractères de celle des deux grandes contrées dans l'intervalle desquelles elle est située. Les genres de Forster tiennent en quelque sorte le milieu entre les Diosmées des terres australes et celles de l'Amérique. Elles se rapprochent cependant davantage de ces dernières, notamment par la structure de la graine, et c'est en conséquence avec elles que nous devons les classer. Les autres genres, vraiment originaires d'Amérique, sont les ESENBECKIA et METRODOREA, dont la publication a lieu dans ce moment même; les PILOCARPUS et HORTIA, plus anciennement publiés, mais dont des travaux récens ont complété la connoissance; et enfin le CHOISYA, recueilli au Mexique, tandis que tous les autres habitent l'Amérique méridionale sous les tropiques.

Toutes ces plantes sont des arbres ou des arbrisseaux à

feuilles simples ou ternées, quelquefois l'un et l'autre, et alternativement sur la même branche. Leurs divisions calicinales et leurs pétales sont au nombre de quatre ou cinq. Les étamines, en nombre double, ou plus souvent égal, s'insèrent au-dessous ou au contour du disque. Celui-ci, ou s'épaissit en bourrelet à la base du pistil (*Hortia*), ou s'évase en une coupe qui l'entoure sans le toucher (*Evodia* et *Esenbeckia*), ou enfin il se soude et se confond avec lui (*Metrodorea*).

Les ovaires, ou réunis en un seul ou distincts, ainsi que les bases des styles, renferment chacun deux ovules juxta-posés ou superposés, ou très-rarement un ovule unique. La graine, sous une enveloppe ordinairement testacée, quelquefois simplement membraneuse, contient un embryon à cotylédons ovales beaucoup plus longs et plus larges que la radicule, le plus souvent entouré d'un périsperme charnu, mais d'autres fois sans aucun périsperme.

L'exposition de ces caractères montre que ce petit groupe participe à la fois de ceux de tous les groupes voisins, auxquels il sert comme de lien commun. Il se lie aux Diosmées de la Nouvelle-Hollande par l'*Evodia*, qui ressemble assez à un *Zieria* pour avoir été fréquemment confondu avec lui, et, par ce même genre, encore plus intimement aux Zanthoxylées. Le triple caractère d'un ovule unique, et d'une graine à enveloppe membraneuse sans périsperme qui existe dans quelques *Pilocarpus* le rapproche beaucoup des Simaroubées. La présence d'un disque cupuliforme qui ceint l'ovaire établit un rapport de plus entre lui et l'autre section des Diosmées d'Amérique.

DEUXIÈME SECTION (Cuspariées).

Cette section comprend des plantes curieuses qui dans ces derniers temps ont fixé singulièrement l'attention des botanistes, et que quelques uns admettent comme une tribu, d'autres même comme une famille distincte. C'est, en effet, la tribu des Cuspariées dans le mémoire spécial de M. de Candolle et dans son *Prodrome*; c'est la famille des Fraxinellées de MM. Nees et Martius en en excluant quelques genres. A l'exemple de M. de Saint-Hilaire, je réduis les genres beaucoup trop nombreux qu'on avoit faits de ces plantes aux suivans : MONNIERA, TICOREA, ERYTHROCHITON, DIGLOTTIS, GALIPEA; mais je leur en associe deux autres du même auteur, ALMEIDEA et SPIRANTHERA. Pourquoi je réunis ces genres, et pourquoi je ne sépare pas les Cuspariées des Diosmées? c'est ce qu'il me sera plus facile de montrer après que je serai entré dans quelques détails sur leur structure.

Les Cuspariées sont des arbres, des arbrisseaux ou très-rarement des herbes à feuilles opposées ou alternes, tantôt ternées, tantôt simples : mais souvent dans ce dernier cas le pétiole indique, par une nodosité sous la feuille qu'il porte, sa tendance à se charger de deux folioles latérales.

Les fleurs ont une disposition singulière à l'irrégularité. Celle-ci résulte, tantôt d'inégalité dans les proportions des parties qui communément sont égales, tantôt de soudures et d'avortemens de ces mêmes parties. L'inégalité des proportions est très-grande dans le *Monniera*; elle n'est que légère dans les autres genres. Quant à l'autre cause d'irrégularité, avant d'en traiter, il convient de considérer d'abord celles des

Cuspariées où les fleurs sont régulières, pour leur comparer ensuite celles où elles ne le sont pas.

Je trouve dans les premières un calice à cinq divisions; cinq pétales beaucoup plus longs alternant avec elles, cinq étamines fertiles alternant avec les pétales et plus courtes qu'eux. Les surfaces internes et les bords des pétales, ainsi que les filets aplatis, se hérissent en général de poils dirigés en divers sens. Ces poils s'entrelacent, et dans le bouton, où les parties sont très-rapprochées, ils établissent entre elles des adhérences passagères. Or, il est aisé de concevoir qu'à ces adhérences passagères pourront succéder des soudures plus durables, et que ces soudures seront plus fortes aux points où les surfaces sont plus rapprochées, plus épaisses, plus velues. C'est ce que l'observation confirme; elle nous montre tous les degrés de soudure : tantôt les pétales formant entre eux et avec les étamines un tube unique, tantôt ces parties se séparant dans une portion de leur étendue et réunies entre elles, soit vers leur milieu, où les poils sont plus touffus, soit à leur base, où elles sont plus rapprochées. La forme de la corolle, devenue ainsi d'une seule pièce, dépendra de celle des pétales : elle sera campanulée, s'ils étoient larges; infundibuliforme, s'ils étoient longs et étroits. Elle pourra paroître bilabiée, ainsi que le calice, si la soudure se prolonge plus d'un côté que de l'autre.

Quant aux avortemens, c'est dans les anthères qu'ils ont lieu, et c'est un effet qui coïncide naturellement avec la soudure des pétales. Ceux-ci, en effet, au lieu de se séparer et de s'écarter dans la floraison, et de donner ainsi aux parties qu'ils renferment un libre essor dans leur développement, se

réunissent en un tube qui le borne et l'arrête. Il devient alors presque nécessaire que l'avortement de quelques unes de ces parties laisse aux autres la place de prendre l'accroissement normal nécessaire à l'exercice des fonctions. Ce qui rend cette explication vraisemblable, c'est que, dans les fleurs de l'*Almeidea* et du *Spiranthera*, où les pétales se séparent et s'étalent, toutes les étamines sont fertiles. Il est vrai qu'on les trouve telles dans quelques autres Cuspariées, mais ce sont des exceptions rares; dans la plupart il y a avortement, soit complet, de plusieurs anthères, soit partiel, de toutes.

Dans le premier cas des cinq étamines, deux ou trois sont avortées, et alors il n'est pas rare d'observer deux ou trois autres filets stériles à côté des premiers placés sur un plan un peu intérieur. Les filets ont conservé leur forme, et présentent, à la place des anthères, un prolongement qui paroît répondre à son connectif. C'est dans le *Ticorea* et le *Cusparé* que s'observe l'avortement partiel de l'anthère : car l'appendice qu'on trouve au-dessous d'elle dans ces fleurs ne semble autre chose que la partie inférieure des loges, dont les parois, vides de pollen, se sont collées entre elles (1).

(1) L'anthère paroît se former de haut en bas. Une monstruosité curieuse de la Fraxinelle, dans laquelle les diverses parties de la fleur sont changées en feuilles et où l'on peut observer tous les états intermédiaires, jetteroit peut-être quelque lumière sur le mode de cette formation. Tantôt l'étamine s'y présente sous la forme d'une foliole toute semblable à celle des feuilles : tantôt cette foliole sur sa face supérieure et vers son sommet en porte une autre plus petite, et elles sont collées entre elles par la nervure médiane : tantôt ces deux folioles se confondent ensemble au sommet en une masse jaunâtre : tantôt enfin les deux côtés du limbe disparoissent et la nervure médiane reste seule chargée à son sommet de la masse jaunâtre qu'elle divise en deux portions symétriques, dont chacune est par—

Là s'arrête l'irrégularité des Cuspariées. On n'en trouve jamais dans les ovaires biovulés, qui sont distincts ou plus rarement soudés entre eux en un seul, ainsi que dans les styles, tantôt libres, tantôt et plus souvent réunis soit en tout, soit en partie. Un disque ou nectaire, en forme de coupe ou de tube, entoure toujours les ovaires jusqu'à une certaine hauteur, et c'est au-dessous de lui que s'insèrent les étamines.

La graine, ordinairement arrondie et assez grosse, présente une structure remarquable. Son enveloppe est un test plus ou moins mince, dont la cavité est remplie par l'embryon, sur lequel une pellicule tenue s'applique immédiatement. Des deux cotylédons pliés dans leur longueur, l'un extérieur embrasse et suit exactement l'autre. Leurs surfaces sont lisses ou plus souvent sillonnés par des replis transversaux plus ou moins profonds. Ils se prolongent chacun à leur sommet en deux oreillettes, qui recouvrent en partie la radicule recourbée transversalement vers le point qui correspond au hile. De ce point partent ordinairement quelques floccons mucilagineux qui s'enfoncent dans le pli des cotylédons.

Cette structure de la graine lie intimement au *Galipea* l'*Almeidea*, qui ne peut d'ailleurs être placé dans une tribu différente. En effet, par quel caractère l'éloigner? Sera-ce par la présence de cinq étamines fertiles? mais elles le sont toutes dans certains Galipea. Sera-ce par ses pétales libres? mais il existe des Galipea où ils ne sont que rapprochés, sans adhérence.

---

courue par un sillon longitudinal que terminent deux appendices foliacés. Alors on reconnoît bien la figure de l'étamine, dont l'anthère à demi-formée a quelque analogie avec celle du *Cusparé* et du *Ticorea*.

Il est facile maintenant d'expliquer pourquoi je n'ai pas cru devoir séparer les Cuspariées des Diosmées. Je ne les distinguerai ni par leur irrégularité, puisqu'on en voit de régulières, et qu'on trouve d'autres Diosmées, le *Dictamnus*, par exemple, qui ne le sont pas; ni par la soudure des pétales, puisqu'elle n'est pas constante, et qu'elle s'observe dans d'autres Diosmées, comme le *Correa* : je ne les distinguerai ni par l'existence d'un nectaire cupuliforme à la base du pistil, parce qu'on en voit un semblable dans d'autres Diosmées d'Amérique; ni par la situation des ovules, l'un ascendant et l'autre suspendu, parce que dans toutes les Diosmées où les deux ovules sont superposés, cette disposition a toujours lieu : je ne les distinguerai pas enfin par la structure de la graine, parce qu'alors il faudroit distinguer également les diverses sections des Diosmées où la graine est différente, et où nous avons vu l'embryon de formes très-diverses, tantôt sans périsperme, tantôt entouré d'un périsperme ou mince ou épais. Cette structure de l'embryon offre, il est vrai, le caractère le plus saillant du groupe; mais, en supposant même qu'on pût lui donner une valeur encore plus grande que je ne le fais, il faudroit d'abord le vérifier dans un plus grand nombre d'espèces.

Le tube que les filets forment en se soudant dans quelques Cuspariées, a fait indiquer entre elles et les Méliacées un rapprochement qui n'a pas d'autre fondement.

## ZANTHOXYLÉES.

L'opinion de M. R. Brown, qui le premier a réuni aux Rutacées le *Zanthoxylum*, placé avant lui dans une autre famille, a été généralement adoptée, et je ne pense pas que la vérité de ce rapprochement puisse être contestée jamais. Ce genre, considéré isolément, devroit prendre place dans la première section des Diosmées américaines, avec lesquelles il a de nombreux points de ressemblance, et d'autant plus naturellement, que l'Amérique fournit aussi la plus grande partie de ses espèces. Mais, parmi les Térébintacées, auxquelles M. de Jussieu l'avoit rapporté, il existe plusieurs autres genres qui ont avec lui des rapports trop intimes pour en pouvoir être éloignés. Ramenés auprès de lui, ils formeront dans les Rutacées un groupe bien distinct, qui prendra nécessairement, d'après son type, le nom de Zanthoxylées. Ce nom n'est pas nouveau, non plus que l'idée du groupe auquel il est donné; cependant les botanistes ne paroissent pas avoir eu jusqu'ici sur ses limites une opinion bien arrêtée.

Parmi les familles dont M. de Candolle a esquissé la série dans sa Théorie élémentaire, il y en a une des Zanthoxylées. Elle se trouve à une distance peu considérable et à peu près égale des Rutacées et des Térébintacées, mais placée immédiatement entre les Samydées et les Juglandées, groupes avec lesquels le genre qui lui sert de type n'a que des rapports éloignés. Le même auteur a présenté les Zanthoxylées comme une simple tribu des Rutacées dans deux autres ouvrages. Dans l'un (*Essai sur les Propr. des Plantes*, p. 91),

il la compose d'un assez grand nombre de genres, mais appartenant presque tous à nos Diosmées; dans l'autre (*Mém.* cité *sur les Cuspariées*), elle n'est qu'une simple fraction du genre même *Zanthoxylum*. Ce groupe, tel que je le conçois, n'a donc que le nom de commun avec ceux que M. de Candolle avoit proposés, et auquel il a d'ailleurs renoncé dans son ouvrage le plus récent.

MM. Nees et Martius, comme j'ai déjà eu occasion de le dire, admettent une famille des Zanthoxylées; mais, des six genres qui la composent, quatre se confondent dans le *Zanthoxylum*, et un autre (l'*Evodia*), quoiqu'ayant avec celui-ci une affinité qu'on ne peut contester, doit cependant plutôt faire partie des Diosmées. M. Aug. de Saint-Hilaire (Mém. cité, p. 173) a examiné les caractères sur lesquels ces auteurs fondent leur nouvelle famille, et n'a pas jugé qu'ils fussent suffisans en nombre et en valeur pour la conserver. Je partage son opinion, quoiqu'il me paroisse n'être pas bien entré dans l'idée de MM. Nees et Martius relativement au caractère qu'ils signalent comme distinctif, savoir le mode d'adnexion de la graine (1).

(1) « *Cæterùm nota certissima in eo posita esse videtur, quod semina Diosmea-* « *rum, certè quæ vidi, omnium e coccorum vertice pendeant aut ope trophospermii* « *brevis, linearis, cristæformis, ex ipsâ suturâ coccorum prodeuntis : quum contrà* « *Xanthoxyleæ trophospermio filiformi (funiculo) sat longo, e basi coccorum* « *adscendenti vel omninò libero vel in ipsâ suturâ decurrenti, adhæreant.* » Nees et Mart. loc. cit. p. 184.—Dans les Zanthoxylées, comme dans les Diosmées, un faisceau de vaisseaux nourriciers suit le bord axile de la coque, et vers son sommet envoie aux graines leur cordon ombilical. Dans les Diosmées ce faisceau reste adhérent à l'endocarpe, et se confond avec lui. Dans beaucoup d'espèces de *Zanthoxylum* et de *Brunellia* il se détache du péricarpe à la maturité, et persiste

Le groupe des Zanthoxylées, tel que je le comprends, outre le ZANTHOXYLUM dans lequel, suivant une heureuse innovation de M. Kunth, je fais rentrer le *Fagara*, renfermera plusieurs genres déjà connus, le BRUCEA, le BRUNELLIA, le GALVEZIA de Ruiz et Pavon, et d'autres encore inédits que j'appelle DICTYOLOMA et BOYMIA. Tous ces genres ont un ovaire et un fruit multiple; mais il y en a d'autres qui, malgré la simplicité de leur fruit et de leur ovaire, n'en doivent pas moins être rapportés aux Zanthoxylées. Tels sont les TODDALIA, le VEPRIS, genre nouveau confondu jusqu'ici avec le précédent, mais bien distinct par plusieurs caractères, notamment par la structure singulière de sa graine, et enfin le PTELEA. L'AILANTHUS de M. Desfontaines, quoiqu'il n'appartienne pas tout-à-fait à ce groupe, a cependant avec lui plus d'affinité qu'avec tout autre. Ces rapprochemens que j'aurai soin de motiver plus tard pourroient déjà être justifiés par de grandes autorités. Mon père les avoit fait pressentir dans les notes qu'il a placées après ses Térébintacées, et à la suite de plusieurs genres de cette famille. M. Kunth, qui l'a partagée en plusieurs distincts, demande, en établissant celle des Ptéléacées (1), si elle n'auroit pas un rapport plus intime avec

sous la forme d'un filet dressé entre les deux valves qui s'écartent et portant la graine à son extrémité supérieure. Je pense que c'est là la disposition que MM. Nees et Martius indiquent dans la phrase citée plus haut, et non qu'ils décrivent la graine comme attachée au fond de la loge, ainsi que l'a interprété M. de Saint-Hilaire : mode d'attache que je n'ai jamais rencontré dans aucune des Zanthoxylées.

(1) Je n'ai pas admis dans les Zanthoxylées le *Cneorum* qui en diffère par son port, ses fleurs hermaphrodites, ses noyaux séparés incomplétement en deux loges, la structure et la forme de ses graines. M. Kunth lui-même, en le rangeant dans

les Diosmées. Enfin, s'il étoit permis par le code de la science de s'étayer d'un témoignage oral, surtout lorsqu'il doit exercer une grande influence, je citerois celui de M. R. Brown, auquel il me semble avoir entendu parler de l'affinité du *Ptelea* avec les Rutacées.

Dans toutes les plantes qui appartiennent à l'un des genres énumérés précédemment, j'ai toujours trouvé les fleurs unisexuelles. Je sais que beaucoup d'entre elles sont décrites par la plupart des auteurs comme hermaphrodites. Les rudimens d'étamines qui existent fréquemment dans les fleurs femelles, ceux de pistil qui se rencontrent presque constamment dans les mâles, rendoient cette méprise facile, surtout lorsque, dans un examen un peu superficiel, on négligeoit l'analyse de l'ovaire. Souvent même on a pris pour celui-ci le gynophore ou corps central qui en porte les rudimens, et ces derniers à leur tour ont été décrits comme des stigmates. Dans quelques cas, rares à la vérité, des vestiges de pollen dans les anthères rudimentaires, et d'ovules dans les ovaires avortés, rendent l'erreur presque inévitable si l'on ne s'éclaire de la comparaison immédiate des fleurs de sexe différent, dans toutes leurs parties et tous leurs états, et de l'analogie des genres et des espèces voisines.

Une remarque que j'avois eu déjà l'occasion de faire dans l'examen d'une famille de plantes diclines (les Euphorbiacées), s'est confirmée par celui des Zanthoxylées; c'est la

---

les Pteléacées, a inséré à la suite de son caractère une petite note, par laquelle il exprime quelque doute sur la place que ce genre doit définitivement occuper. Le fruit du *Spathelia*, tel que le décrit Gærtner (vol. 1, p. 278, tab. 58), l'écarte aussi des Rutacées dont ses étamines et son pistil sembleroient le rapprocher.

différence de forme que présentent les boutons des fleurs de sexe différent. Ceux des femelles sont plus allongés, plus pointus, plus aplatis; ceux des mâles plus arrondis, tant à leur extrémité que dans leur contour. C'est là un résultat naturel de ce que dans les premiers c'est un système central (celui du pistil) qui se développe, dans les seconds un système latéral et verticillaire (celui des étamines). Un peu d'habitude apprend à deviner à la première vue le sexe du bouton qu'on n'a pas encore ouvert. Entre autres exemples, je me contenterai de citer le *Zanthoxylum monogynum* Saint-Hil.

Le calice se partage en trois, plus fréquemment en quatre ou cinq parties, avec lesquelles alternent autant de pétales, ordinairement plus longs, rarement égaux ou plus courts; quelquefois ils manquent entièrement. Au centre de la fleur se trouve un corps tantôt déprimé en disque (*Brunellia*), tantôt et plus souvent élevé en colonne, destiné à servir de support à l'organe femelle; c'est donc un gynophore.

Dans les fleurs mâles, quelquefois il ne porte rien (*Brucea*); souvent il est surmonté d'un ou de plusieurs lobes de forme variable et mal déterminée; souvent aussi il soutient un pistil régulièrement conformé en apparence et muni de toutes ses parties, mais dont les ovaires sont à l'intérieur ou pleins et compacts, ou creusés d'une loge entièrement vide (*Galvezia*). J'ai dit que, dans quelques cas, on y observoit des vestiges d'ovules; ceux-ci alors sont informes et comme flétris (*Ptelea*, quelques *Zanthoxylum*). Est-ce à leur état d'imperfection, est-ce à celui des stigmates qu'on doit attribuer le défaut de fécondation? Il suffit ici de constater ce dernier fait, sans remonter à sa cause. Autour de la base du gyno-

phore s'insèrent les étamines en nombre égal aux divisions du calice ou double. Plus longues que le pistil rudimentaire, elles le cachent ordinairement au milieu d'elles.

Dans les fleurs femelles, on trouve aussi quelquefois des étamines, mais d'une longueur absolue toujours beaucoup moindre que dans les mâles, dépassées par le pistil, et dont les loges sont vides ou ne renferment que quelques grains de pollen en petit nombre. Plus fréquemment on les observe réduites à l'état de filets courts ou d'écailles, quelquefois d'une petitesse extrême, ou bien enfin on n'en aperçoit aucun rudiment. Le pistil comparé à celui que présentoit la fleur mâle, en diffère toujours et par sa grandeur et souvent par sa forme.

Dans les Rutacées que nous avons examinées jusqu'ici, nous avons vu le pistil passer insensiblement du simple au composé, et nous avons pu l'observer dans tous les états intermédiaires; nous avons vu le style tantôt unique, tantôt partagé inférieurement en autant de branches qu'il y avoit de loges; nous avons vu l'ovaire égal à sa surface, indiquer ensuite sa tendance à devenir multiple par les sillons plus ou moins profonds qui séparoient latéralement ses loges, ou par les lobes plus ou moins saillans qui les divisoient au sommet; nous avons vu enfin plusieurs ovaires libres, surmontés chacun de son style également libre à la base. Cette disposition du pistil à se diviser s'est montrée en général depuis les Zygophyllées jusqu'aux Diosmées dans une progression croissante; mais ce n'a pas été cependant sans de nombreuses exceptions, et, à côté de genres à ovaire simple, d'autres qu'évidemment on n'en pouvoit éloigner, nous ont offert un ovaire composé;

d'où nous avons pu conclure que le caractère de l'unité ou de la multiplicité d'ovaires n'avoit peut-être pas l'importance que des auteurs lui ont attribuée.

Les Zanthoxylées nous en fourniront une preuve nouvelle et plus frappante encore. On en trouve en effet (*Brunellia, Brucea*, quelques *Zanthoxylum*) dont les ovaires avec leurs styles et leurs stigmates sont tout-à-fait indépendans les uns des autres; tandis que jusqu'ici, même dans ceux qui étoient libres, l'union des styles à leur partie supérieure avoit indiqué qu'ils se rattachoient à un système unique. Cette dernière disposition se trouve aussi dans les Zanthoxylées : on les voit se souder par leurs stigmates seulement (quelques *Zanthoxylum*), par une partie de leurs styles (*Zanthoxylum, Galvezia*), ou par leur totalité (*Dictyoloma*); par la base de leurs ovaires (*Boymia*); dans toute leur longueur (*Ptelea*); enfin on rencontre des ovaires multiloculaires parfaitement simples et couronnés d'un large stigmate sessile (*Toddulia, Vepris*). Si dans ce dernier genre on compare cette disposition du pistil fertile à celle du pistil rudimentaire qui se rencontre dans les fleurs mâles, et qui se compose de quatre ovaires bien distincts, on verra une confirmation de ce qui a été avancé plus haut sur la foible importance qu'a ici l'unité ou la multiplicité des ovaires. Remarquons que quelquefois (quelques *Zanthoxylum*) l'ovaire est unique et non simple : c'est ce qu'indiquent l'unité de loge, l'insertion latérale du stigmate, du style et des ovules, et ce que prouvent certaines fleurs où un second ovaire indépendant vient se placer à côté du premier (1).

(1) Voy. Aug. de St.-Hilaire, *Mém. sur le Gynobase*, p. 150, tab. XIX, 4.

Les loges, si nous en exceptons un genre où elles sont quadriovulées, offrent constamment deux ovules, le plus souvent juxtaposés ou superposés quelquefois, et dans ce dernier cas le supérieur est ascendant, l'inférieur suspendu.

Les divers degrés de simplicité et de composition signalés dans les ovaires des Zanthoxylées, se retrouvent plus manifestes encore dans leurs fruits. En s'ajoutant à des différences assez grandes dans la structure du péricarpe, ils déterminent des fruits assez divers en apparence. Ainsi ce péricarpe est quelquefois indéhiscent, très-mince et prolongé sur ses bords en une aile membraneuse: et alors on a ce que les botanistes nomment une samaré (*Ptelea, Ailanthus*). D'autres fois, au contraire, il est revêtu d'une chair assez épaisse, également indéhiscent: et alors on a une baie simple (*Vepris, Toddalia*), ou une drupe multiple (*Galvezia, Brucea*). Dans ces deux cas, l'endocarpe ligneux, assez intimement uni au sarcocarpe, ne s'en détache pas spontanément. Le fruit du plus grand nombre des Zanthoxylées rentre dans ceux que la plupart des auteurs appellent multicapsulaires, quoiqu'alors même leur sarcocarpe soit quelquefois légèrement charnu (*Zanthoxylum, Boymia*). Ces capsules s'ouvrent en deux valves suivant un sillon longitudinal qui les divisoit en deux moitiés égales, et étoit déjà apparent dans l'ovaire, surtout le long de son bord interne. L'endocarpe, qui s'isole du sarcocarpe spontanément en tout ou en partie, établit un rapport assez intime entre ces genres et les Diosmées; mais cependant sa structure n'est pas identiquement la même que dans ce dernier groupe. Tantôt en effet il se fend, non en deux valves, mais seulement le long de son bord interne (quelques

*Brunellia*); tantôt il continue à adhérer au sarcocarpe en quelques points, soit par ses bords (*Dictyoloma*), soit par son dos (*Zanthoxylum*, *Boymia*). Dans tous les cas, il n'offre jamais en bas et en dedans, comme dans les Diosmées, cet intervalle rempli par une membrane que traversent les vaisseaux nourriciers de la graine.

Ceux-ci se réunissent en autant de faisceaux qu'on compte de loges. Dans les fruits simples ils forment l'axe, et ne se séparent que vers le sommet de ces loges pour pénétrer dans leur cavité. Dans les fruits composés, ils se séparent en sortant du pédoncule, et montent chacun le long du bord interne de la coque à laquelle il est destiné, entre le sarcocarpe et l'endocarpe. Quelquefois ils s'isolent de ceux-ci au moment de la déhiscence, et persistent entre les valves écartées sous la forme d'un cordon plus ou moins roide portant la graine à son sommet. Ces faisceaux sont tout-à-fait analogues à la membrane seminifère des Diosmées; ils n'en diffèrent que par la forme et par l'adhérence qu'ils conservent plus long-temps avec le pédoncule.

Les graines des Zanthoxylées sont réniformes, ou ovoïdes ou globuleuses, etc. Il est à remarquer que leur forme est assez constante dans les espèces d'un même genre. Leur enveloppe se compose en général d'un test tantôt mince, tantôt plus ou moins épais, et même osseux, revêtu intérieurement d'une membrane. Quant à sa surface extérieure, elle est ou unie ou inégale, mais recouverte d'une peau quelquefois tenue, d'autres fois charnue (*Zanthoxylum*, *Boymia*), qui, cachant les inégalités du test, donne à la graine un aspect lisse et luisant. Le hile est ordinairement très-étendu. Les vaisseaux qui

y arrivent et le parcourent s'enfoncent dans l'épaisseur des tégumens ou les sillonnent superficiellement. A l'extrémité inférieure du hile on trouve quelquefois un petit canal creusé dans l'intérieur du test, qui, de cette extrémité, se dirige vers la chalaze. C'est à ce point du hile qu'a lieu l'adhérence la plus intime de ses vaisseaux avec les tégumens de la graine, et quelquefois c'est par ce point seul que celle-ci continue à rester fixée à ses vaisseaux, dont le faisceau s'est détaché de tout le reste du hile à l'époque de sa maturité (*Zanthoxylum*, *Brunellia*). Il sembleroit alors, si l'on n'avoit suivi tous ces changemens progressifs, que la graine est ascendante, et que sa radicule regarde l'extrémité opposée à celle où s'insère le funicule. La portion du test qui répond au hile présente ordinairement une excavation plus ou moins profonde; souvent aussi il s'épaissit vers ce point, et il résulte de cette double cause une forme plus ou moins arquée de la cavité de la graine, ainsi que de l'amande qui la remplit. Cette amande est formée d'un périsperme charnu et d'un embryon presque égal en longueur, dont les cotylédons sont ovales et aplatis, et dont la radicule plus courte est dirigée en dedans et vers le sommet de la loge.

Les Zanthoxylées sont des arbres ou des arbrisseaux à feuilles opposées ou alternes, composées ou plus rarement simples, parsemées de points transparens qui manquent cependant dans quelques-unes, ou qui bien manifestes sur les jeunes feuilles disparoissent plus tard (*Zanthoxylum heterophyllum*.....). Le genre *Zanthoxylum* fournit à ce groupe non-seulement son type, mais plus des deux tiers de ses espèces. Le plus grand nombre des siennes croît en Amérique,

surtout sous les tropiques, quoiqu'on en observe aussi quelques-unes dans la zône tempérée. Une se rencontre au Sénégal. Elles se remontrent plus nombreuses dans les îles de France et de Bourbon ainsi qu'aux Indes; et elles finissent par disparoître en remontant au nord dans la Chine, et en s'avançant au midi jusque dans la Nouvelle-Hollande, où l'on n'en a encore trouvé qu'une espèce unique. Les autres espèces de Zanthoxylées sont distribuées d'une manière analogue, avec cette différence cependant que les espèces d'un même genre reconnoissent en général la même patrie. Plusieurs de ces genres seront donc américains; tel autre sera africain, et tels autres habiteront l'Asie, ainsi que ces îles dont la végétation est comme intermédiaire entre celle de l'Afrique et celle des Indes.

Cette dispersion des Zanthoxylées sur une aussi grande étendue du globe paroît d'abord contredire cette analogie que j'avois annoncée entre la distribution géographique des Rutacées et leur distribution botanique. Pour expliquer cette contradiction apparente, j'ai déjà répondu que dans le grand groupe des Rutacées, chacun des groupes secondaires que j'établis a des rapports avec plusieurs autres à la fois; qu'en conséquence, ces rapports doivent se retrouver dans les lieux qui les voient naître, ainsi que dans les caractères qui les distinguent. C'est ce dont les Zanthoxylées offriront un exemple remarquable. Si l'on se rappelle en effet les détails que j'ai donnés sur leurs patries, ainsi que sur celles des autres Rutacées dont il a été déjà question, on verra que dans l'Amérique, où s'observe leur maximum, elles doivent croître à côté de quelques Zygophyllées, et surtout au milieu des Dios-

mées américaines; qu'elles ne se rencontrent avec les Rutées, dont la végétation suit une zône différente, qu'en s'avançant à l'est et au nord de l'Asie; enfin qu'elles ne se retrouvent auprès des Diosmées autre part que dans les terres Australes. Or c'est avec les Diosmées d'Amérique que les Zanthoxylées ont les rapports les plus intimes: ceux qu'elles peuvent offrir avec les Zygophyllées sont fournis par un genre américain (*Dictyoloma*), qui se rapproche de ce groupe par ses capsules comprimées renfermant quatre ovules, et par les écailles sur lesquelles s'insèrent les filets de ses étamines. Si elles se lient aux Rutées, c'est par un genre originaire de Chine (*Boymia*), dont les fruits rappellent assez bien ceux de la Rue. Si elles ressemblent aux Diosmées de la Nouvelle-Hollande, c'est dans la seule espèce de *Zanthoxylum* qui s'y rencontre (*Z. australasicum*), et qui offre à l'extérieur avec elles une analogie assez marquée pour qu'un habile botaniste en ait fait un *Eriostemon*.

La place qui fut assignée dans le principe et conservée long-temps à la plupart des genres de Zanthoxylées, prouve suffisamment quels rapports les unissent aux Térébintacées. Si, avec M. Brown ou M. Kunth, on divise cette grande famille en plusieurs, ce sera de celles des Burseracées et des Connaracées (1) que les Zanthoxylées se rapprocheront davan-

(1) Le passage des Connaracées aux Zanthoxylées, se fait par le genre *Cnestis* qui offre avec le *Brunellia* de nombreux rapports. Il en a dans son port, dans ses fleurs souvent unisexuelles par avortement, dans son calice dont la préfloraison est valvaire et non convolutive; il est muni de pétales, mais extrêmement courts; ses étamines s'insèrent au-dessous des ovaires et non sur la base du calice, comme dans quelques *Connarus*. J'ajouterois enfin, comme un dernier trait de ressem-

tage, liées aux premières par leurs genres à fruit simple, aux secondes par leurs genres à fruit multiple. Pour peu qu'on se rappelle qu'entre ces mêmes Térébintacées et une autre famille assez éloignée dans les classifications généralement reçues, celle des Aurantiées, il existe cependant divers points de ressemblance indiqués par plusieurs auteurs; que Correa, par exemple, marque le passage des unes aux autres au moyen du genre *Cookia;* que M. Kunth, en circonscrivant d'une manière neuve le genre *Amyris*, et le considérant comme type d'une famille distincte, demande si elle n'auroit pas une liaison plus intime avec les Aurantiées; on ne sera pas étonné d'entendre que celles-ci ont aussi des rapports avec nos Zanthoxylées. Des principes amers mêlés à des

---

blance, que, seul parmi les Connaracées, il présente des graines périspermées, si l'on pouvoit comparer son périsperme de consistance coriace, épais et blanchâtre, environnant un embryon vert et très-mince, au périsperme charnu qui dans les Zanthoxylées enveloppe un embryon de la même couleur que lui. Si le *Cnestis* s'éloigne ainsi en quelques points des Connaracées, il s'en rapproche par les caractères essentiels, je veux dire, par les deux ovules dressés qui dans chaque ovaire s'insèrent en bas de l'angle interne, et par la direction de son embryon dont la radicule regarde le sommet de la loge, tandis que la graine est fixée vers sa base.

Ces embryons antitropes, pour me servir de l'expression de Richard, c'est-à-dire où la radicule est dirigée en sens contraire du hile, sont assez rares et devroient paroître fort singuliers, si un examen attentif n'avoit fait découvrir dans beaucoup de cas, un second point d'attache qui met en rapport direct les vaisseaux du style avec cette extrémité radiculaire, puis se rompt et disparoît après la fécondation. Cette disposition que M. de Saint-Hilaire a signalée dans les ovaires de plusieurs plantes (*Mém. sur les Placentas libres*, pag. 56 et suiv.), je l'ai retrouvée dans ceux des Connaracées. Sur un grand nombre d'espèces, j'ai observé avant la fécondation les ovules terminés au sommet par une petite pointe ou un court filet qui s'enfonçoit dans la base du style. Après les avoir détachés, on

principes aromatiques, ces vésicules d'huile essentielle qui, répandues dans les diverses parties du végétal, parsèment ses feuilles de points transparens et l'écorce de ses fruits d'aréoles opaques, donnent à ces groupes, et dans leurs propriétés et dans leur aspect, beaucoup d'analogie. Elle avoit été déjà indiquée par M. de Jussieu à l'occasion du genre *Toddalia*, et dans les notes qui suivent les familles des Orangers et des Pistachiers; et souvent on peut la voir confirmée dans l'arrangement des grands herbiers, où, parmi les plantes nombreuses qui n'ont pu nécessairement être rapportées à leurs familles qu'à la première vue ou d'après un examen superficiel, on trouve rapprochées et mêlées ensemble des Térébintacées, des Zanthoxylées et des Aurantiées. Au reste, dans ces der-

---

pouvoit apercevoir à ce sommet une petite cicatrice. J'ai entrevu seulement plutôt que constaté la continuité des vaisseaux du style avec ces parties, à cause de leur extrême petitesse et de leur fragilité, n'ayant pu d'ailleurs les analyser que sur des échantillons secs. Ensuite, à mesure que l'ovaire s'approchoit davantage de la maturité, cette extrémité supérieure devenoit de plus en plus obtuse et distante du sommet de la loge. Je suis porté à croire qu'il devra exister quelque chose de semblable dans les ovules, toutes les fois qu'il y aura une graine dressée à embryon antitrope.

Puisque j'ai eu occasion de parler ici des Connaracées, je dirai encore que je ne conçois pas bien la différence du *Rourea* d'Aublet et du *Connarus*; mais que, parmi les espèces de celui-ci, je pense qu'on pourroit distinguer génériquement celles qui ont cinq ovaires distincts de celles qui n'en ont qu'un seul dans lequel un des ovules avorte presque toujours à une époque très-peu avancée, et où les deux s'insèrent à une plus grande distance de la base. Je serois tenté de croire, d'après la définition que M. Kunth donne de ces deux genres, que son opinion se rapproche ici de la mienne. Je dirai enfin que le *Cnestis trifolia* Lam. est certainement un *Connarus*, et que l'*Ægiceras minus* de Gærtner, d'après la description que l'auteur donne de son fruit et de sa graine (vol. I, p. 216, tab. 46), ne semble autre chose qu'une espèce du même genre.

nières la structure du fruit est tout-à-fait différente. Celle de la graine, en les rapprochant des Térébintacées, les différencie par cela même des Zanthoxylées, mais en même temps, et comme je l'ai fait remarquer déjà, les lie par un rapport de plus à certaines autres Rutacées où manque le périsperme.

Des fleurs diclines, un fruit se séparant en plusieurs coques, dans ces coques des graines solitaires ou geminées, renfermant, sous un test souvent lisse et noirâtre, et quelquefois même creusé d'un trou extérieur sur son bord interne, un périsperme charnu qui enveloppe un embryon à radicule supérieure : voilà des caractères qui donnent à plusieurs Euphorbiacées de l'analogie avec le groupe qui nous occupe. Elle est marquée surtout pour celles où, dans les fleurs mâles, on trouve de quatre à huit étamines insérées autour d'un rudiment de pistil, et dans les fleurs femelles des loges à deux ovules suspendus et généralement juxtaposés.

Enfin plusieurs *Zanthoxylum* ont dans leur port, et surtout dans leur feuillage, une ressemblance remarquable avec les Frênes. Les fleurs dioïques du *Fraxinus*, son ovaire qui présente deux loges comprimées, surmontées d'un style unique, biovulées à l'intérieur, à l'extérieur parsemées de squamules, et qui se transforme plus tard en une samare uniloculaire et monosperme par avortement, en établissant entre ce genre et le *Ptelea* certains points de contact, permettroient de pousser la comparaison encore un peu plus loin; mais elle s'arrêteroit nécessairement bientôt.

# SIMAROUBÉES.

Le groupe des Simaroubées se trouve indiqué pour la première fois dans l'Analyse du Fruit de Richard; mais il ne fait que le citer en passant, et n'entre dans aucun détail sur la manière dont il le conçoit. Plus tard, M. de Candolle donna les caractères de cette même famille, et de toutes les plantes alors connues qui s'y rapportoient. Ce fut dans un Mémoire (1) consacré plus particulièrement à l'examen des Ochnacées : celui des Simaroubées n'y est en quelque sorte qu'accessoire, et l'auteur s'en occupe surtout à cause des rapports qui le lient à l'autre famille, rapports assez intimes à son jugement pour qu'il hésite à les séparer, les regardant d'ailleurs comme distinctes l'une et l'autre de toutes les autres polypétales par un caractère commun, l'existence d'un ovaire gynobasique (on appelle ainsi un ovaire dont les loges distinctes s'insèrent sur un même réceptacle épais et déprimé qui porte à son centre un style unique).

M. Auguste de Saint-Hilaire, dans son Mémoire déjà cité sur le Gynobase, se trouve naturellement ramené vers ces deux familles. Il y montre que, malgré l'affinité évidente qui ne permet pas de les écarter beaucoup l'une de l'autre, elles sont cependant parfaitement distinctes; qu'en effet, l'ovaire n'est réellement gynobasique que dans les Ochnacées, et qu'il n'est tel qu'en apparence dans les Simaroubées où plusieurs ovaires libres portent chacun vers le sommet un style, et où

(1) Monographie des Ochnacées et des Simaroubées, par M. de Candolle, *Annales du Muséum*, vol. 17, p. 398-425.

ces styles bientôt soudés entre eux en simulent un seul qui s'enfonceroit entre les lobes profonds d'un ovaire également unique. Cette disposition, en même temps qu'elle éloigne les Simaroubées des Ochnacées, les rapproche des Rutacées, avec lesquelles M. de Saint-Hilaire juge leurs rapports tellement forts et nombreux, que, s'il les en distingue, c'est à peine comme tribu. D'autres botanistes, sans insister autant sur cette affinité, l'avoient depuis long-temps signalée, et on la voit même déjà pressentie dans le *Genera Plantarum*, quoique les genres des Simaroubées s'y trouvent dispersés à d'assez grandes distances dans des ordres différens. Ainsi le SIMABA d'Aublet est placé au milieu de ces Térébintacées que nous avons, sous le nom de Zanthoxylées, reportées dans le groupe général qui nous occupe. L'*Aruba* du même auteur, et qui est le même genre, est à la fin des Rutacées même. Le QUASSIA de Linnée réuni au SIMARUBA d'Aublet, qu'on en sépare avec raison maintenant, est placé à côté de l'*Ochna* à la suite des Magnoliées; mais la note qui accompagne son caractère générique annonce qu'il a peut-être plus de rapports avec les Rutacées, et déjà son affinité avec l'*Aruba* avoit été l'objet d'une remarque à l'article de ce dernier.

Ces trois genres, desquels on n'en peut éloigner un quatrième, le SAMADERA de Gærtner, composent le groupe des Simaroubées, dont les espèces peu nombreuses ont été augmentées d'un tiers par les travaux récens de M. de Saint-Hilaire. Ce sont des arbres ou des arbrisseaux. Leurs feuilles dépourvues de points glanduleux et transparens, sont alternes, tantôt simples, tantôt, et plus ordinairement, composées de folioles alternes ou opposées, portées sur un pétiole commun, nu ou plus rarement ailé. Leurs fleurs axillaires ou terminales

sont disposées en ombelles, en grapes, ou le plus généralement en panicules.

Leur calice se divise en quatre ou cinq parties, avec lesquelles alternent autant de pétales beaucoup plus longs, qui sont dans la floraison tantôt étalés, tantôt connivens au sommet et rapprochés en manière de tube. Les étamines en nombre double sont plus courts que la corolle ou plus longs, et saillans hors du tube qu'elle forme. Leurs filets partent chacun du dos d'une écaille ou languette plus ou moins allongée, plus ou moins laineuse, au moyen de laquelle ils s'insèrent à la base d'un gynophore central. Les fleurs sont hermaphrodites, si l'on excepte un seul genre (*Simaruba*), où dans les unes on voit les étamines réduites à un court filet squamiforme, dans les autres, le gynophore a son sommet chargé seulement de cinq lobules à peine visibles. Le pistil, dont la base déborde le gynophore ou est débordé par lui, se compose d'un nombre d'ovaires libres égal à celui des pétales et munis chacun à leur sommet, et du côté interne, d'un style : celui-ci rencontrant presque aussitôt les styles des autres, se soude avec eux en un seul plus ou moins allongé, que termine un stigmate presque égal ou plus large, partagé en cinq lobes, tantôt réunis et tantôt distincts. Chaque ovaire renferme un seul ovule suspendu vers le sommet de son angle interne.

On est peu d'accord sur la structure du péricarpe des Simaroubées, comme le prouve le résumé suivant que nous empruntons au Mémoire de M. de Saint-Hilaire. « Des auteurs ont attribué aux Simaroubées des fruits un peu charnus et indéhiscens; mais ce que disent et Gærtner (I, « p. 340) et Aublet (Pl. Guy., p. 8, 62, 295, 400) prouve

« que la substance charnue est à peine sensible; Kunth n'a « pas craint de donner le nom de coques aux fruits des Ru- « tacées et à celui des Simaroubées; de Candolle affirme posi- « tivement que dans ces derniers le fruit est déhiscent (Mem. « Och. in Ann. Mus., vol. 17, p. 422). Gærtner dit qu'il lui « a paru s'ouvrir de lui-même (l. c.), que s'il a des rapports « avec la baie, il en a aussi avec la capsule, et qu'il est re- « vêtu intérieurement, comme dans les Rutacées, d'une mem- « brane propre et cartilagineuse. Enfin, suivant Aublet, les « ovaires du *Simarouba* se changent en capsules qui, sous « une écorce peu charnue, offrent une coque mince et cas- « sante, et les fruits du *Simaba*, ajoute le même auteur, « sont secs, minces et capsulaires (Mém. sur le Gyn., p. 107).»

Peut-être M. de Saint-Hilaire, cherchant ici à fortifier la vérité qu'il venoit d'établir, celle du rapport intime qui unit les Simaroubées aux Rutacées, a-t-il trop interprété en faveur de l'opinion qui l'occupe celle des auteurs qu'il cite. Gærtner n'avance en effet ici qu'une simple conjecture; si M. Kunth se sert du mot de coque, ce paroît être dans un autre sens que M. de Saint-Hilaire ne l'admet; car il ajoute positivement les épithètes de drupacée et d'indéhiscente, et d'ailleurs il emploie le même mot pour définir le fruit des Ochnacées, sur la nature duquel il n'y a aucun doute. Aublet, qui décrit des capsules dans trois Simaroubées, n'attache vraisemblablement pas à ce terme une idée bien nette: il dit n'avoir vu le fruit de l'*Aruba* qu'avant sa maturité, et, dans ceux du *Simaba* et du *Simarouba*, il parle à la vérité de coque cassante, mais non de déhiscente, ce qui est entièrement différent. Les fruits du *Simarouba* de Saint-Domingue, du *Quassia* et du *Simaba* de la Guyane, que j'ai vus

conservés dans les collections, n'offroient aucune trace de déhiscence, quoique leur graine fût parfaitement mûre. Les deux derniers, et ceux du *Simarouba* de Cayenne, d'après les descriptions manuscrites et les dessins de M. Richard (1), qui avoit été à portée de les étudier frais, sont drupacés et indéhiscens. Enfin la question n'est pas douteuse pour le fruit du *Samadera*, revêtu d'une chair épaisse d'après les figures de Reed et de Gærtner.

Nous dirons donc que le fruit des Simaroubées se compose de plusieurs drupes verticillées sur un support commun, quelquefois réduites à un nombre moindre, ou même à l'unité par avortement; que leur forme la plus générale est celle d'un ovoïde, quelquefois un peu comprimé sur ses faces latérales, et souvent relevé le long de sa face interne d'une crête assez aiguë; que le sarcocarpe est une couche de chair épaissie ou souvent fort mince, unie ou variqueuse à l'extérieur, parsemée de courtes lignes brunâtres à l'intérieur, et intimement adhérente à un endocarpe ligneux. Ce dernier est pénétré à quelque distance au-dessous du sommet de la loge par les vaisseaux nourriciers de la graine, dont on peut apercevoir le faisceau montant entre lui et l'enveloppe charnue le long de l'axe interne. La graine suspendue à cet angle par un funicule élargi qui s'insère au-dessous de son extrémité supérieure, présente, sous une peau peu épaisse, un embryon sans périsperme. La radicule regarde le haut et le dedans de la loge;

(1) Ces matériaux, d'autant plus précieux qu'on doit à Richard la première idée des Simaroubées, ont été mis à ma disposition par l'amitié de son fils. On trouvera même dans les planches qui accompagnent ce mémoire une analyse dessinée par cet habile botaniste, celle du *Simaba Guyanensis* qu'il réunissoit au *Quassia*, ne composant ce petit groupe que de ce genre et du *Simarouba*.

elle est très-courte, et comme retirée entre les cotylédons. Ceux-ci, très-épais et charnus, s'appliquent l'un contre l'autre par une face plane, et par une face convexe touchent les parois de la cavité qu'ils remplissent.

Les Simaroubées croissent entre les tropiques; et, si l'on en excepte les deux espèces de *Samadera* originaires d'Asie, sont toutes américaines. Aussi parmi les autres Rutacées, sont-ce celles de cette même partie du globe qui ont avec elles les rapports les plus marqués. Elles ressemblent à beaucoup de Zygophyllées par les écailles qui portent les étamines. Elles se rapprochent plus des Diosmées d'Amérique, liées surtout à leur première section par deux espèces de *Pilocarpus*, où l'on ne trouve qu'un ovule et point de périsperme. Enfin elles touchent de plus près encore aux Zanthoxylées, dont le péricarpe est presque toujours charnu, quelquefois indéhiscent, et dont elles présentent dans un de leur genre les fleurs unisexuelles. Je n'entrerai pas ici dans plus de développemens sur ces rapports que M. de Saint-Hilaire a si bien fait ressortir; mais je remarquerai que dans tous les cas, les Simaroubées sont toujours bien distinctes par la coexistence de ce triple caractère, d'un ovule unique dans chaque ovaire, de plusieurs drupes indéhiscentes, et d'un embryon à cotylédons épais sans périsperme. J'ajouterai aussi quelques mots au sujet des propriétés médicales qui viennent ici confirmer des affinités fondées sur des observations d'une autre nature. On n'ignore pas que les Simaroubées sont caractérisées par l'amertume extrême de toutes leurs parties. Or cette amertume se retrouve dans le *Gaïac*, la *Rue*, le *Peganum*, le *Ptelea*, les fruits du *Galvezia*, à un degré bien plus foible, mais presque aussi intense dans le *Brucea*, l'*E-*

*vodia febrifuga* Saint-Hil., l'*Hortia* et surtout les Cuspariées.

Il a été déjà plus d'une fois dans cet article question du rapport des Simaroubées avec les Ochnacées. Un genre pentandre rapporté à ces derniers, et remarquable en ce qu'il n'a pas comme elles une graine dressée (1) et une radicule infère, le *Walkera* Schreb. ou *Meesia* Gært. (vol. 1, p. 344, tab. 70), peut servir de point de passage, surtout si d'un autre côté on rapproche des Simaroubées une plante qui leur ressemble par le plus grand nombre des caractères (cependant réunie à tort au *Simaba*), le *Nima quassioïdes* Hamilt. qui a aussi cinq étamines sans écailles à la base.

Quelques Simaroubées ont une grande ressemblance dans leur port avec certaines Méliacées. Les écailles staminifères des premières en se touchant par leurs bords rappellent, jusqu'à un certain point, le tube qui porte les anthères dans les secondes. Enfin ces mêmes genres de Méliacées ont un embryon sans périsperme à cotylédons charnus et épais, entre lesquels la radicule courte est comme retirée; mais les rapports ne s'étendent pas plus loin.

(1) Cette situation des ovules et des graines paroît caractéristique dans les Ochnacées. Cependant, dans l'*Elvasia*, autre genre de cette famille remarquable par la simplicité de son ovaire, M. de Saint-Hilaire décrit les ovules comme suspendus (Flor. Bras. 1, p. 69). Sur les échantillons même de l'herbier du Muséum, d'après lesquels M. de Candolle a établi ce genre, j'ai vu ces mêmes ovules dressés du fond de la loge. D'après cette observation qui confirme la justesse de la place assignée à l'*Elvasia*, la simplicité de l'ovaire ne résulteroit pas ici de l'allongement de l'axe central, comme dans la monstruosité du *Gomphia oleæfolia* citée par M. de Saint-Hilaire, mais bien de la soudure des quatre ovaires comprenant le style au milieu d'eux.

## RUTACEÉS.

Maintenant si les caractères que les groupes secondaires ont présenté chacun en particulier sont réunis et présentés ensemble, on aura ceux du groupe général des Rutacées. On pourra voir qu'il y en a fort peu de communs à toutes ses plantes à la fois, qu'il se forme plutôt par l'enchaînement de ses groupes secondaires, que par conséquent il est difficile de le définir rigoureusement. Car si nous examinons ses caractères les plus importans, ceux qui dans les méthodes généralement adoptées servent de bases aux divisions principales, nous en trouverons peu qui n'offrent ici des exceptions. Les Rutacées en effet se classent parmi les Dicotylédones à fleurs hermaphrodites polypétales, où l'insertion des étamines est hypogynique. Or quelquefois les fleurs sont diclines, quelquefois les pétales se soudent en une corolle d'une seule pièce, quelquefois enfin les étamines sont périgynes. Mais ces anomalies qui auroient de graves inconvéniens dans un ordre systématique, ont plutôt un avantage dans l'ordre naturel, comme servant à marquer des rapports et à établir des passages.

Le calice est à trois ou plus ordinairement à quatre ou cinq divisions, avec lesquelles alternent autant de pétales tantôt libres, tantôt, et très-rarement, soudés entre eux; quelquefois ils manquent tout-à-fait. Les étamines sont en nombre égal et opposées aux divisions du calice, ou en nombre double. Plusieurs avortent dans certains genres, avortement qui se fait tantôt irrégulièrement, tantôt régulièrement, et dans les étamines opposées aux pétales. Dans le cas où elles sont

fertiles, elles sont ordinairement plus courtes que les autres. Les anthères sont à deux loges qui regardent le centre de la fleur, et s'ouvrent chacune par une fente longitudinale. Cette structure dont j'avois négligé de parler, parce que c'est la plus ordinaire dans les diverses plantes, peut cependant être remarquée ici, comme étant un des caractères qui servent à distinguer les Rutacées du groupe très-voisin des Ochnacées (1). Les filets s'insèrent à un gynophore ou à un disque hypogynique; ce disque quelquefois enveloppe l'ovaire, quelquefois il l'entoure seulement, et dans certains cas rares, venant à se souder avec la base du calice, il détermine une insertion périgynique. Les loges du pistil verticillées sont le plus souvent en nombre égal et opposées aux pétales, plus rarement en nombre moindre. Ces loges, tantôt soudées par leur axe central et leurs faces latérales, constituent un ovaire simple, tantôt libres, constituent un ovaire multiple. On peut observer entre ces deux manières d'être tous les passages possibles marqués par la division de l'ovaire en lobes plus ou moins profonds. A chacune des loges répond un style: s'il y a soudure des loges, il y a aussi soudure des styles en un seul; si les loges sont distinctes, les styles le sont ou à leur base ou dans toute leur étendue. Le stigmate qui les termine répond au nombre des loges par ses lobes ou ses sillons.

Chaque loge contient un nombre déterminé d'ovules, at-

(1) Dans le *Gomphia* et l'*Elvasia*, l'anthère s'ouvre par un double pore au sommet. Dans l'*Ochna* la déhiscence de chacune de ses loges, après avoir commencé en haut par une petite ouverture également arrondie, mais un peu latérale, se continue en fente le long du sillon longitudinal, dont cette ouverture n'est que l'extrémité supérieure.

tachés à l'angle interne : le plus souvent c'est deux; on en observe plus rarement un seul, ou de quatre à vingt.

Le fruit quelquefois charnu et indéhiscent est le plus souvent capsulaire. Il est simple ou multiple, de même que l'ovaire; mais ses coques ou loges, dans le cas même où elles sont soudées, s'écartent souvent et deviennent distinctes à l'époque de la maturité. Elles s'ouvrent ordinairement chacune en deux valves: cette séparation en deux valves tantôt précède et tantôt suit celle des loges l'une de l'autre.

La structure de la graine est variée. Son enveloppe est ou à peine organisée, ou membraneuse, ou testacée. Tantôt il n'y a pas de périsperme, tantôt on en observe un de consistance soit cartilagineuse, soit charnue, mince ou épais. L'embryon offre des formes très-différentes; il est vert ou blanc. Sa radicule se dirige tantôt transversalement vers le hile, tantôt, et le plus ordinairement, verticalement vers le sommet de la loge.

Les Rutacées renferment des arbres, des arbrisseaux et des herbes. Elles habitent les tropiques ainsi que les zones tempérées dans la moitié qui s'en rapproche. Leurs feuilles sont accompagnées ou dépourvues de stipules, simples ou composées. Leur inflorescence n'a rien de fixe.

Leurs propriétés et leur composition chimique offrent aussi quelques différences qui servent encore à confirmer les coupes établies. Elles contiennent fréquemment une huile essentielle qui, renfermée dans de petites vésicules transparentes, fournit, par les points dont sont alors parsemées les diverses parties du végétal, un bon caractère botanique. Plusieurs aussi sont remarquables par leur amertume. De ces deux principes, l'un aromatique et l'autre amer, le premier domine dans

certains groupes (Diosmées du Cap, de la Nouvelle-Hollande.....), le second dans certains autres (Cuspariées, Simaroubées.....), et il en est d'autres enfin (Diosmées d'Amérique, Zanthoxylées.....), où ils se montrent tous deux concurremment.

Parmi les caractères généraux des Rutacées, nous en voyons quelques-uns constans: ce sont ceux du groupe entier, dont le développement n'auroit d'avantages que fait comparativement avec celui de très-grands groupes voisins, et doit conséquemment être omis ici. Nous en voyons quelques autres importans, mais un peu plus variables, et ils peuvent servir à l'établissement de groupes secondaires : tels sont l'hermaphroditisme ou le diclinisme des fleurs, la structure du pistil et du fruit, et surtout celle de la graine. Celle-ci peut encore nous fournir des caractères pour subdiviser les groupes les plus nombreux, ainsi que l'insertion hypogynique ou périgynique des étamines.

Un quatrième ordre de caractères se trouve dans le nombre et dans la forme des parties : ce sont les caractères génériques. Je les développerois iei, s'ils ne devoient pas mieux ressortir de la description comparative et précise de tous les genres qui va suivre.

Cependant, avant de terminer cette partie, je dois ajouter quelques mots sur un dernier caractère dont je n'ai pas parlé précédemment, et dont la valeur jusqu'ici n'est pas bien précisée, je veux dire de la préfloraison. Elle est assez variable dans les Rutacées, puisqu'on la voit quelquefois différente non-seulement dans les groupes ou les genres différens, mais jusque dans les espèces d'un même genre, dans les fleurs d'une même espèce, dans les parties d'une même fleur. Nous

nous contenterons de citer pour exemples le *Zieria* où la préfloraison des pétales est valvaire dans quelques espèces, convolutive dans d'autres; un *Simarouba* où elle se présente tantôt convolutive, tantôt tordue; des *Pilocarpus* où les bords des pétales se recouvrent inférieurement l'un l'autre, et supérieurement ne font que se toucher. Ce ne sont cependant là que des exceptions; et, si l'on en fait abstraction, si l'on se contente des résultats les plus généraux, on trouvera que la préfloraison des pétales est tordue dans les Simaroubées, que dans les autres groupes elle est convolutive, ou présente le plus souvent une disposition intermédiaire aux deux modes précédens (1); un pétale est extérieur, un autre intérieur, les autres recouvrent par l'un de leurs bords, et par l'autre sont recouverts. Les filets des étamines sont ordinairement très-courts ou presque nuls dans le bouton; les cas où ils y sont déjà développés et pliés sur eux-mêmes sont fort rares (quelques *Phebalium*, *Brunellia*.....). Les pièces du calice sont en général trop courtes pour se toucher; quand elles se touchent, leur préfloraison est ou valvaire ou plus souvent convolutive.

(1) En conséquence je l'ai appelée convolutive-tordue (*contorto-convolutiva*). Il existe un assez grand nombre de plantes, non-seulement dans les Rutacées, mais dans d'autres familles, où des boutons voisins offrent les uns ce mode de préfloraison, les autres, la préfloraison soit convolutive, soit tordue. Ces deux dernières dispositions paroissent donc moins différentes entre elles qu'on ne l'avoit cru d'abord, et de simples modifications de celle que M. Brown a désignée sous le nom général d'imbriquée. De celle-ci à celle qui en est l'opposée, c'est-à-dire, la préfloraison valvaire, on trouve aussi quelquefois des passages insensibles. Mais il n'en reste pas moins beaucoup de cas où la préfloraison fournit un bon caractère; et d'ailleurs jusqu'à ce qu'on ait bien fixé la valeur de ce caractère en le vérifiant dans toutes les plantes, il est nécessaire de l'exprimer dans ses diverses modifications par des termes précis et rigoureux.

# MÉMOIRE

SUR

# LE GROUPE DES RUTACÉES.

## SECONDE PARTIE.

## RUTACEÆ.

Flores hermaphroditi aut rariùs abortu diclines.

Calix 4-5-rarissimè-3-divisus.

Petala totidem alterna, libera aut rariùs in corollam pseudo-monopetalam inter se coalita; rarissimè nulla.

Stamina nunc numero petalis æqualia cumque iis alternantia, nunc dupla alternatìm breviora; quædam interdùm abortiva et diversè figurata. Filamenta gynophoro vel rariùs disco hypogyno infrà inserta; rarò, disco cum basi calicis concrescente, perigyna; nuda aut squamulâ ad basin aucta; libera aut rariùs inter se coalita vel tubo corollæ monopetalæ adglutinata. Antheræ biloculares, loculis rimâ longitudinali dehiscentibus.

Ovarium liberum. *Loculi* petalis numero æquales et oppositi aut rariùs pauciores, verticillati, nunc circà axem communem inter se connati, nunc omninò aut partìm distincti. Ovula in singulis angulo interno adfixa, sæpissimè 2, rariùs 1 vel 4-20. Styli tot quot loculi, nunc in unum coaliti, nunc basibus aut rariùs omninò distincti. Stigma totidem lobis sulcis-ve plerùmque notatum.

Fructus nunc simplex per valvas loculis numero æquales medioque septiferas dehiscens, vel sæpiùs in totidem cocca plerùmque

bivalvia solubilis, rariùs indehiscens, nunc compositus è pluribus drupis vel frequentiùs capsulis. *Sarcocarpium* tenue aut plus minùs densè carnosum. *Endocarpium* tenue aut lignosum, huic arctè adhærens, aut ab eodem solubile ipsumque bivalve.

Semina ovulis plerùmque abortu pauciora. *Integumentum* membranaceum vel sæpiùs testaceum. *Perispermum* nunc carnosum aut corneo-cartilagineum, nunc nullum. Embryo albicans vel viridescens, *radiculâ* rectâ summumque loculum spectante vel raro obliquè versùs hilum transversâ, *cotyledonibus* formâ variis.

Arbores, arbusculæ, frutices aut herbæ, intrà tropicos crescentes aut extrà eosdem, sed non ultrà calidiores zonæ utriusque temperatæ regiones versùs polos procedentes. Folia stipulis destituta aut rariùs basi stipata, opposita vel alterna, simplicia vel composita. Inflorescentia varia.

## ZYGOPHYLLEÆ.

RUTACEARUM *sectio prima*. J. — ZYGOPHYLLEÆ. R. Brown. —Kunth. — DC. Prodr.

Flores hermaphroditi regulares. Calix 4-5 divisus; præfloratio convolutiva. Petala totidem paulò longiora, unguiculata, in præfloratione (plerùmque convolutivâ) primò brevissima et squamuloïdea. Stamina numero petalorum dupla, basi dilatatâ nunc nuda nunc dorso squamulæ imposita, hypogyna. Ovarium simplex, basi interdùm glandulis vel disco brevi ad ambitum sinuato stipatum, plùs minùs altè 4-5-sulcum, 4-5-loculare. Ovula in loculis singulis 2 aut plura, angulo interno adnexa, pendula aut rariùs erecta. Stylus simplex, sæpè 4-5-sulcus. Stigma simplex aut 4-5-lobum. Fructus capsularis, rariùs sub-carnosus, 4-5-gonus-pterusve, per valvas 4-5 medio septiferas aut rariùs in totidem cocca dehiscens, sarcocarpio ab endocarpio non solubili. Semina sæpiùs abortu ovulis pauciora, nunc compressa et post exsiccationem scabra, nunc ovoïdea lævia, integumento tenui herbaceo. Perisper-

mum in *Tribulo* nullum, in cæteris corneo-cartilagineum, albicans. Embryo viridis, radiculâ superâ, cotyledonibus foliaceis.

Herbæ, frutices, vel arbores ligno durissimo, ramis sæpè ad nodos articulatis. Folia stipulacea, opposita, rarissimè simplicia, nunc impari-pinnata, nunc sæpiùs abruptè petiolo apice in laciniam brevem (folioli rudimentum?) tunc producto, foliolis sessilibus, integris, inæquilateris, rariùs inter se alternantibus, epunctata. Pedunculi axillares aut sæpiùs inter binas foliorum oppositorum stipulas enati, ad nodos solitarii rariùs-ve fasciculati, 1-flori vel rarissimè 2-3-flori; floribus albis, cæruleis, rubescentibus, sæpè luteis.

E speciebus, plurimæ partem zonæ utriusque temperatæ calidiorem incolunt, pauciores intrà tropicos. Quædam Americanæ, eædemque vulgò frutescentes aut arborescentes perispermoque seminis magno notandæ. Cæteræ fruticuli aut herbæ, perispermo tenui aut rariùs nullo; è quibus pleræque ab Europâ australi et Africâ boreali usque ad Asiæ terminum orientalem diffusæ, nonnullæ Capenses, paucissimæ Australasicæ.

Zygophylleæ Geraniaceis affines, mediante præsertim Oxalide, à quâ differunt stylo unico neque multiplici, seminis integumento, foliis constantiùs oppositis stipulaceisque; iisdem, frequentissimâ fructûs et imprimis constanti seminis structurâ, à cæteris Rutaceis facilè dignoscendæ.

SECTIO PRIMA.

*Stigma stylo brevi latius, 5-rariùs-10-costatum. Fructûs loculi singuli indehiscentes, extùs tuberculati aut spinosi, interiùs per septa sæpiùs transversa divisi in loculamenta plura absque abortu 1-sperma. Perispermum semini nullum.*

TRIBULUS. Tab. 14, n°. 1.

TRIBULUS. Tourn.—L—J. — Gærtn.—Kunth. — DC.

Calix altè 5-partitus, sæpiùs persistens. Petala 5 longiora. Sta-

mina 10 filamentis nudis, quinque alterna (quæ calici opposita) glandulâ ad basin extùs stipata. Ovarium sæpiùs infrà cinctum urceolo 10-dentato vel squamulis 5 calici oppositis, pilis adpressis vestitum, 5-loculare, loculis 3-4-ovulatis, ovulis superpositis ex angulo interno obliquè pendulis. Stylus brevis aut subnullus. Stigma magnum 5-costatum. Fructus 5-coccus, coccis diù inter se connatis, demùm solubilibus, indehiscentibus, extùs regulariter tuberculatis aut spinosis, intùs per septa obliquè transversa divisis in loculos 2-4 superpositos, 1-spermos. Semina ovato-acuta, ex angulo interno obliquè suspensa. Integumentum simplex, membranaceum. Embryo rectus, absque perispermo.

Herbæ diffusæ. Folia opposita, altero sæpè minore, 2-stipulacea, abruptè pinnata. Pedunculi in axillâ folii minoris alternatìm solitarii, 1-flori, floribus luteis aut albis.—In *Tribulo maximo* (KALLSTROEMIA Scop.), stigma 10-costatum; ovarium 10-loculare, loculis rectis 1-ovulatis, ovulo pendulo; fructus 10-coccus. Nùm reverà genus distinguendum?

OBS. Species 7, præter paucas in herbariis innominatas, ab auctoribus enumerantur. Extrà calidiores zonæ temperatæ plagas versùs septentrionem non procedunt, passìm in orbe diffusæ: inveniuntur enim in Americæ utriusque continente, Antillis, Europâ australi, Egypto, Mauritaniâ, Senegaliâ, insulis Africanis australibus, Indiâ, Ceylone, Javâ, Timor, Philippinis, Chinâ, Japoniâ. — Genus à cæteris Zygophylleis distinctum structurâ stigmatis, coccis solubilibus indehiscentibusque, embryone nudo.

Præfloratio petalorum convolutiva, sicut et calicis laciniarum mutuò sibi marginibus tantùm incumbentium. — E staminibus decem, quinque calici opposita paulò reliquis breviora (quod notandum est, cùm eadem, non modò in aliis Rutaceis, sed in plerisque floribus dyplostemonibus, contrà longiora sint); quinque opposita petalis, eorum basi interdùm inseruntur in plerisque speciebus, sed in *T. alato* quædam aut omnia desunt.—Funiculus brevis sub apice seminis inseritur et indè fasciculum (seu raphim) emittit linearem, demùm in areolâ fuscâ basilari (chalazæ respondente) diffusum. — Cotyledones ovatæ, compressæ, cum radiculâ superâ seu axim spectante, conico-compressâ, quasi continuæ.

SECTIO SECUNDA.

*Stylus apice attenuatus in stigma simplex aut 4-5-fidum. Fructûs loculi plerùmque dehiscentes, extùs inermes, intùs indivisi, nunquam nisi abortu 1-spermi. Perispermum semini corneo-cartilagineum.*

## FAGONIA. Tab. 14, n°. 2.

FAGONIA. Tourn. — L. — J. — Gærtn. — DC.

Calix altè 5-partitus, deciduus. Petala 5 longiora, unguiculata. Stamina 10, filamentis basi nudis. Ovarium acutè 5-angulatum, 5-loculare, loculis 2-ovulatis, ovulis è funiculo ascendente pendulis. Stylus summo ovario continuus, similiter 5-angulatus, persistens. Stigma acutum, 5-sulcum. Fructus capsularis, 5-coccus, coccis compressis, ab axi centrali persistente demùm solubilibus, 2-valvibus, 1-spermis. Semina ovata, compressa, scabra, ab axis basi erecta. Embryo in perispermo tenui rectus, radiculâ hilo adversâ.

Herbæ basi lignescentes, ramis patentibus, alternatìm axillaribus. Folia opposita, 2-stipulacea stipulis sæpè spinescentibus, ternata aut rariùs (et in eodem interdùm ramo) simplicia vel potiùs 1-foliolata, foliolis mucronulatis. Pedunculi inter stipulas foliorum oppositorum enati, solitarii, 1-flori, floribus purpureis violaceisve, rariùs lutescentibus. Sæpissimè partes quædam hispidæ pilis brevibus interdùm apice tuberculosis.

OBS. Species 10 ex Europâ australi et oriente, Mauritaniâ, Egypto, Arabiâ, Persiâ, Indiâ : an omnes satis inter se distinctæ?

Filamenta vulgò à basi ad apicem attenuata, eadem tamen in *F. Olivierii* tenuissima et sub apice clavatìm dilatata. — Stigma interdùm sub-5-dentatum. — Fasciculus duplex è stylo continuus angulum internum sequitur cujuslibet loculi ; ad cujus basim duplex indè assurgit funiculus, uterque ovulum suspensum ipsique applicitum ferens. In fructu autem maturo, semen jàm non suspensum, sed contrà

erectum è funiculo brevi et crasso qui è pedunculo oritur et circà basim axis post coccorum occasum aliquandiù persistit : tùmque à seminis insertione basilari usquè ad punctum apicillare radiculæ respondens, discernitur tantùm lignea nigrescens, an funiculi cum semine coaliti vestigium? — In semine juniori, integumentum exterius viride, succosum, læve; embryo viridis visco albicanti subpellucido involutus : in planè maturo, perispermum corneo-cartilagineum, crustulâ vestitum tenui, scabrâ, extùs ab aquâ in mucilaginem pellucidam intumescente. Integumentum interius notat Gærtnerus (vol. 2, p. 153, tab. 113) « Coriaceum, tenue, albumini arctissimè adnatum, ferrugineum. » — In *F. Bruguierii* plerùmque folia inferiora ternata, superiora inæqualiter 2-foliolata, extrema 1-foliolata.

## ROEPERA. Tab. 15, n°. 3.

ZYGOPHYLLI spec. DC.

**Calix altè 4-partitus, persistens. Petala 4 longiora, unguiculata. Stamina 8, filamentis basi nudis. Ovarium basi squamulis 4 calici oppositis cinctum, 4-costatum, 4-loculare, loculis 2-ovulatis, ovulis ex angulo interno infrà apicem suspensis. Stylus et stigma 4-sulca. Fructus capsularis, 4-angulatus, angulis in alam reticulato-venosam expansis, 4-locularis, loculis 3 sæpiùs effœtis. Semina abortu solitaria, ovato-acuta, compressa, scabra, pendula. Embryo in perispermo tenui, radiculâ hilo proximâ.**

**Frutices, ramis patentibus. Folia opposita, stipulis binis interjectis, 2-foliolata, petiolis complanatis. Pedunculi in stipulæ axillâ solitarii geminati-ve, 1-flori, flore (in siccis speciminibus) pallidè flavo. Habitus Zygophyllorum.**

OBS. Species 2 è Novâ-Hollandiâ occidentali, nempè : *Zygophyllum fruticulosum* DC. et *Z. Billardierii* DC. (cujus tamen stamina non vidi).—Genus dicatum amico J. Rœper cui debetur enumeratio Euphorbiarum germanicarum pannonicarumque, in quâ sagacissimè non tantùm genus illustratur, sed et quæstiones nonnullæ botanicæ magni momenti obiter tractantur.

Squamulæ 4 ovarii basi circumpositæ, introrsùm glabræ, extrorsùm tomentosæ, medioque areolâ ex impressione basis filamenti notatæ. — An ovula (difficillimè conspecta) duobus plura in quolibet loculo. — Seminis fabrica planè ut in Zygophyllo.

## ZYGOPHYLLUM. Tab. 15, n°. 4.

ZYGOPHYLLUM. L. — J. — Gærtn. — FABAGO. Tourn. — Adans.

Calix altè 5-partitus, laciniis subinæqualibus. Petala 5 his subæqualia aut longiora, unguiculata. Stamina 10 inter se subinæqualia, filamentis basi squamulosis. Ovarium gynophoro brevi nunc convexo subnulli-ve, nunc sæpiùs concavo et disciformi impositum, 5-gonum, 5-loculare, loculis 2-pluri-ovulatis, ovulis ex angulo interno suspensis. Stylus simplex in stigma minutum apice attenuatus. Fructus capsularis, 5-gonus-pterus-ve, 5-locularis, per totidem valvas medio septiferas dehiscens aut rariùs in totidem cocca solubilis. Semina abortu ovulis pauciora, subreniformia, compressa, scabra, pendula. Embryo in perispermo tenui, radiculâ hilo proximâ.

Frutices, suffrutices aut herbæ. Folia opposita, 2-stipulacea stipulis membranaceis, 2-aut rarissimè 1-foliolata: foliola sæpè carnosa, plana aut rariùs teretia, petiolata petiolo non raròcomplanato, interdùm subnullo et tùm in ramis quasi cruciatìm verticillata. Pedunculi inter stipulas foliorum oppositorum enati, solitarii aut geminati, 1-flori. Petala rubra, alba aut plerùmque flava, sæpè maculâ basilari nervisque flabellatis rubescentibus violaceis-ve notata. Numerus partium rariùs quaternarius.

OBS. Species 14 enumerantur hùc referendæ, multæ Capenses, cæteræ è Canariis, Mauritaniâ, Egypto, Arabiâ, Syriâ, Tauriâ: quibus insuper adduntur 2 Americanæ, altera (*Z. tridentatum* DC.) Mexicana, altera (*Z. æstuans* L.) Surinamensis, flore et fructu ignoto. *Z. arboreum* affinius videtur Guaiaco (quod genus infrà vide). *Z. lanatum* Willd., è Sierra-Leona, species ambigua, auctore ipso confitente, foliis ternatis, filamentis basi parùm dilatatis, stylis 5 filiformibus, seminibus solitariis, differt à Zygophyllo, forsàn propius Oxalidibus oppositifoliis, forsàn proprii generis, certè dubii.

Præfloratio petalorum convolutiva aut contorto-convolutiva. — Filamenta in alabastro brevissima et erecta, deindè elongata et varìe flexuosa, demùm rursùs erecta. — Antheræ versatiles. — Squamulæ staminiferæ integræ aut sæpius ciliato-laceræ, interdùm (ut in *Z. simplici*) bipartitæ. — Discus inter stamina et ovarium annularis, in multis (ut in *Z. albo*, *coccineo, simplici, morgsanâ*.....) jàm notatus

à Kunth. — Ovula in ovario succoso quasi nidulantia ; in loculis singulis duo (*Z. album*.....) aut sæpiùs plura (*Z. fabago, sessilifolium*.....); è funiculo brevi et obliquè ab axe suspenso, ipsa nunc infrà apicem (*Z. fabago, sessilifolium*.....), nunc basi (*Z. simplex, album*.....) affixa. — Stigma quintuplex in *Z. albo* (testante Reichard) et in *Z. simplici* (testante Necker qui indè genus AGROPHYLLUM instituit), simplex mihi ut in cæteris visum est. — De seminis structurâ ambigunt auctores. Ex Gærtner (vol. 2, p. 144, tab. 112), « Integumentum duplex, exte» rius herbaceo-carnosum, tenue, in recenti fructu subbaccatum, interius crusta» ceum, albicans, fragile. Albumen nullum. » Attamen integumentum hoc interius perispermum vocat Kunth, cui assentior duce analogiâ, cùm ipse Gærtner partem in semine Fagoniæ omnibus notis simillimo analogam albumen esse judicaverit. Exterius autem in semine exsiccato crebris rimulis finditur subque formâ crustulæ scabræ tantùm persistit. — Ramuli in *Z. fabagine* indè convexi, hìnc (undè pedunculi oriuntur) plani. — An in speciebus simplicifoliis dictis, petiolus superstes (innuente Kunth) pro folio habitus?

## LARREA. Tab. 15, n°. 5.

### LARREA. Cav. — DC.

Calix altè 5-partitus, laciniis inæqualibus. Petala 5 longiora, unguiculata. Stamina 10, filamentis basi squamulosis. Ovarium breviter stipitatum, globosum, altà 5-sulcum, 5-loculare loculis 5-6 ovulatis, ovulis ex angulo interno suspensis. Stylus 5-gonus, apice acutus, demùm 5-fidus. Fructus altè 5-angulatus, in nuces 5 solubilis evalves, in quibus semina abortu solitaria, ovoïdeo-oblonga, lævia, pendula. Embryo in perispermo denso rectus, radiculâ hilo proximâ.

Frutices ramulis distichè alternantibus, sed singulis basi 2-stipulaceis (ideòque axillaribus) et nodulo gemmiformi vel interdùm foliifero oppositis. Folia opposita, 2-stipulacea stipulis brevibus, acutis, pinnatisecta vel 2-partita-fida-ve. Pedunculi inter binas foliorum oppositorum stipulas enati, solitarii, 1-flori, floribus luteis.

OBS. Species 3 Bonarienses (è Mendozâ in Andium clivo orientali). — Charact. è specim. sicco et florifero *Larreæ nitidæ* et è Cavanilles icon. 6, p. 39, tab. 559.

60. — Squamulæ apice bifidæ, basi staminiferæ. — Fructus breviter villosi aut pilis longis mollibus tecti. — Embryonem subvirentem in perispermo crassiori, albicante notavit Cavanilles, de integumento proprio seminis tacuit.

## PORLIERIA. Tab. 16, n°. 6.

PORLIERIA. Ruiz. Pav. — DC.

Calix altè 4-partitus. Petala 4 paulò longiora, subunguiculata. Stamina 8, filamentis basi squamulosis. Ovarium gynophoro brevi impositum, 4-sulcum, 4-loculare, loculis 4-ovulatis, ovulis ex angulo interno infrà apicem suspensis. Styli 4 inter se coaliti, apice tamen distincti. Fructus carnosus, globoso-4-lobus, 4-locularis. Semina abortu solitaria, ovoïdea, lævia, pendula. Embryo in perispermo denso subarcuatus, radiculâ hilo proximâ.

Frutex ramis patentibus, rigidis. Folia opposita, 2-stipulacea stipulis brevibus spiniformibus, abruptè pinnata foliolis suboppositis, ex axillis emittentia nunc ramulos alternos, nunc in ramulo subnullo folium duplex et tunc indè quasi ternatìm fasciculata. Pedunculi 1-flori, fasciculati, fasciculis paucifloris.

OBS. Species unica Chilensis et Peruviana (vernaculè *Turucasa*), cujus folia aperta futuram cœli serenitatem, contracta pluviam prænuntiant. — Genus medium inter Guaiacum et Larream, priori seminis structurâ accedens, posteriori staminibus basi squamulosis et habitu, à genere utroque partium numero discrepans. — Tunica seminis tenuis, corrugata; perispermum albicans; embryo pallidè virescens.

## GUAIACUM. Tab. 16, n°. 7.

GUAÏACUM. Plum. — L. — J. — Gærtn. — DC.

Calix altè 5-partitus, laciniis inæqualibus. Petala 5 longiora, unguiculata. Stamina 10, filamentis basi nudis. Ovarium basi in stipitem attenuatum, 2-5-angulatum, 2-5-loculare, loculis 8-ovulatis, ovulis ex angulo interno infrà apicem suspensis. Stylus brevis, basi ovario subcontinuus, apice acutus. Fructus brevissimè pedicellatus, subcarnosus, profundè 2-5-angulatus, angulis com-

pressis, 2-5-locularis. Semina abortu solitaria, ovoïdea, lævia, pendula. Embryo in perispermo denso sub-rectus, radiculâ hilo proximâ.

Arbores ligno durissimo, ramulis nunc ramulo breviori, nunc folio oppositis, ad nodos articulatis. Folia opposita, 2-stipulacea stipulis caducis, abruptè pinnata, 1-7-juga, foliolis coriaceis, reticulato-nervosis. Pedunculi inter binas foliorum oppositorum stipulas enati et oppositè geminati, 1-flori, floribus cœruleis.

Obs. Species 3 Antillanæ; quarta ex insulâ Tongatabu, sed, nomine ipso indicante, dubia: quibus accedere insuper videtur *Zygophyllum arboreum* Jacq., toto habitu et plerisque characteribus simillimum, discrepans tamen foliolis alternis, pedunculis 2-3-floris, filamentis basi squamulæ hypogynæ adnatis; an ideò Zygophylli Larreæ-ve potiùs congener? structura seminis ignota locum dat dubitationi.

Præfloratio petalorum convolutiva aut contorta-convolutiva. — Antheræ post dehiscentiam in spiram convolutæ. — Seminis tunica, imprimis basi et apice crassiuscula, incolor vixque vascularis. Embryo viridis cotyledonibus foliaceis, subobliquè situs intrà perispermum densum, corneo-cartilagineum, rimis tenuissimis incisum, albicans, sed extùs membranâ vestitum obscurâ, tenuissimâ, pertinacissimè ipsi adnatâ neque exsolvendâ, intrà rimas ejus indè fucescentes penetrante: quod testatur et Gærtner (vol. 2, p. 148, tab. 113), qui fructum *Guaiaci sancti* 5-locularem, pro fructu *G. officinalis* 2-loculari descripsisse videtur.

## *Genera Zygophylleis affinia.*

### BIEBERSTEINIA.

Biebersteinia. Steph. — DC. Prodr.

Calix altè 5-partitus. Petala 5 unguiculata. Stamina 10 filamentis subulatis, antheris versatilibus, quinque petalis opposita breviora, quinque alterna sub basi glandulâ extùs stipata. Ovaria 5 distincta, compressa, 1-ovulata ovulo pendulo. Styli totidem ex angulo interno ovariorum suprà basim orti, distincti et apice tantùm in stigma capitatum coaliti, seriùs omninò liberi. Fructus è carpellis 5 1-spermis.

Herbæ perennes glandulis stipitatis hispidæ. Folia alterna, impari-

pinnatisecta, segmentis incisis, stipulacea stipulis petiolo adnatis. Flores in racemum terminalem, simplicem dispositi.

Obs. Species 2, altera Persica, altera è montibus Altaïcis. — Charact. è flore prioris sicco et è prodr. Candoll. (v. 1, p. 707). — De Candolle genus hoc Zygophylleis dubiè consociat quibus reverâ accedit præfloratione (in quâ laciniæ calicis quinconciatæ, petalaque membranacea iisdem breviora); numero et formâ filamentorum, quæ complanata, subulata, glandulâ alternatìm (ut in Tribulo) stipantur; loculis pistilli compressis et ovulorum sub apice suspensorum situ. Ab iisdem discedit habitu, foliis alternis, ovariis stylisque distinctis, ovulis solitariis; medium inter Zygophylleas ovario simplici et Rutaceas alias eodem composito distinctas; neutris, antequàm fructus benè innotuerit, adjiciendum.

## MELIANTHUS. Tab. 28, n°. 48.

Melianthus. Tourn. — L —. J. — DC.

Calix coloratus, magnus, 5-partitus, laciniis inæqualibus et formâ diversis; infimâ remotâ cæteris breviore, deorsùm gibbâ et cucullatâ, intùs cavâ et fovente glandulam mellifluam membranâ propriâ conduplicatâ cinctam. Petala 5 calice breviora, ligulæforma; quatuor inferiora declinata, basi et apice distincta, medio adglutinata; quintum nunc cæteris proximum, nunc procul inter lacinias duas calicinas superiores enatum, minimum, sæpiùs deficiens. Stamina 4 ovario circumposita, subque eodem inserta, duo superiora libera, duo inferiora breviora, basi connata, inter ovarium et glandulam media. Antheræ incumbentes. Ovarium 4-sulcum, divisum in loculos 4 per septa totidem superiùs incompleta, ibidemque margine libero 2-4-ovulifera, inferiùs contigua et coalita. Stylus simplex, intùs tubulosus, extùs 4-sulcus, apice subincurvus et in stigma sub-4-fidum attenuatus. Fructus induviis marcescentibus basi stipatus, membranaceus, vesicarius, 4-locularis, loculis circùm in alam reticulatam compressis, suprà distinctis et angulo interiore dehiscentibus, infrà inter se coalitis, medio turgidis, 1-spermis. Semina subglobosa, nitida. Perispermum cartilagineo-carnosum, densum, album. Embryo axilis, viridescens,

radiculâ hilum spectante, subtereti, cotyledonibus lineari-ovatis, tenuibus subæquali.

Frutices. Folia alterna, impari-pinnata, foliolis dentatis, inæquilateris, latere inferiore decurrente in petiolum indè inter juga alatum, inferiùs nudum, basi stipulaceum, stipulis nunc distinctis, nunc in unam ipsi intùs adnatam maximam connatis. Flores in racemis axillaribus terminalibus-ve breviter pedicellati, singuli bracteati; inferiores interdùm (observante Vahl) apetali tantùmque 2-antheri, filamentis aliis sterilibus.

Obs. Species 3 Capenses. — Genus mirè abnorme. An calicis laciniæ petalaque tantùm 4, tot scilicet quot stamina loculique exstant, numeranda, et quinta lacinia cuculliformis et ab axi remota pro appendice habenda, quæ nutritioni partium vicinarum, omnium ideò breviorum, noceat? An admittendus numerus earumdem partium quinarius, qualis in Tropæolo pentapetalo octandro et triloculari, cum quo Melianthо, propter calicis cucullum staminumque et petalorum situm, quædam similitudo potiùs quam affinitas? Ovulis, fructu tetraptero loculicido-4-valvi, seminis perispermo cartilagineo embryonem viridescentem involvente, foliis denique compositis et stipulaceis, accedit magis ad Zygophylleas.

E laciniis calicinis quinque, infima cuculliformis exterior, duæ supremæ maximæ duabus mediis angustioribus marginibus incumbentes: præfloratio igitur convolutiva. — Petala vel potiùs petalorum rudimenta medio tomentosa et inter se adglutinata, superiùs in limbum interdùm foliaceum producta. — Filamenta linearia apice interdùm dilatato, post occasum antherarum, petala æmulantur. — Styli tubus fasciculis quatuor interiùs longitudinaliter notatus, qui à stigmate excurrentes in margine interiori septorum continuantur ideòque cum loculis alternant. Ovarium secundùm axim pedunculi situm; cujus loculi septis inferiùs coeuntibus discreti, superiùs iisdem incompletis mutuò inter se pervii, nunc (in *M. majore* et *M. minore*) 4-rariùs 5-ovulati, nunc (in *M. comoso*) 2-ovulati, ovulis plerùmque ascendentibus aut transversis. — Seminum testa sub apice conico foveolâ hili notata, hinc usque ad basim costâ longitudinali angulata, jàm in ovulis conspicuâ. — Interdùm stipulæ inter foliorum juga inferiora observantur.

# RUTEÆ.

## RUTACEARUM GENERA. J. — DC. Prodr.

Flores hermaphroditi, regulares. Calix 4-5-divisus. Petala totidem præfloratione contorto-convolutivâ, rariùs convolutivâ vel contortâ. Stamina numero petalorum dupla aut rarissimè tripla, inserta circa basim gynophori interdùm disciformem. Ovarium in lobos 3-5 plùs minùs altè partitum, 3-5-loculare. Ovula in singulis loculis 2 vel 4-20, pendula vel placentario adnata. Stylus simplex aut sæpiùs (in ovariis altè lobatis) basi multiplex. Stigma 3-5-gonum-sulcumve. Capsula nunc rarissimè loculicido-3-valvis, nunc 4-5-loba, lobis apice et introrsùm dehiscentibus, sarcocarpio ab endocarpio non solubili. Semina sæpiùs abortu ovulis pauciora, pendula aut adnata, reniformia, scrobiculata, integumento testaceo. Embryo intrà perispermum carnosum concolor aut viridescens, radiculâ superâ, cotyledonibus complanatis.

Herbæ perennes vel fruticuli. Folia exstipulacea (unâ exceptâ), alterna, simplicia, vel altè lobata, vel rariùs pinnata, vulgò pellucido-punctata. In plerisque ramuli extremi corymbosìm vel racemosìm floriferi, floribus albis vel sæpiùs luteis.

Species extrà tropicos, hemisphærii nostri partem australem à Canariis usque ad Asiæ terminum orientalem incolunt.

*Peganum* Ruteas connectit Zygophylleis, his affine foliis stipulaceis, epunctatis, stylo unico, ovulis infrà apicem suspensis, fructûs simplicis dehiscentiâ, perispermo corneo-carnoso arctè tunicæ adhærente. Ab iisdem dignoscuntur foliis alternis, exstipulatis, stylo ad basim multiplici, ovulorum situ, perispermo carnoso; à Diosmeis autem endocarpio non solubili.

### PEGANUM. Tab. 16, n°. 8.

PEGANUM. L. — J. — Gærtn. — DC. — HARMALA. Tourn.

Calix 5-partitus, laciniis foliaceis, oblongo-linearibus, integris aut pinnatifidis, persistens. Petala 5 subæqualia, integra, 3-ner-

via. Stamina 15 pètalis breviora, nonnulla abortiva, filamentis glabris basi membranaceo-dilatatis, antheris lineari-oblongis. Ovarium stipitatum stipite brevi infrà in discum brevem, crassum, cupulæformem, ambitu petaliferum staminiferumque expanso, globoso-3-lobum, 3-loculare, loculis multiovulatis, ovulis è placentario axili prominente sub apice appensis. Stylus simplex, erectus, apice trigono-clavatus et seriùs spiraliter contortus. Fructus substipitatus, capsularis, sphærico-3-sulcus, loculicido-3-valvis. Semina abortu ovulis pauciora, angulato-reniformia, scrobiculata, perispermo corneo-carnoso, arctè integumento adhærente.

Herbæ interdùm perennantes, ramosæ. Folia alterna, simplicia aut pleràque irregulariter multifida, laciniis linearibus, epunctata, sessilia, basi dentibus 2 brevibus setiformibus stipulata. Pedunculi in summis ramis foliis oppositi iisdemque breviores, 1-flori. Flores albi nervis virescentibus. Diversæ partes graveolentes, glandulis tamen nullis conspiscuis.

Obs. Species unica ex Europâ australi et oriente. — Præfloratio petalorum contorta. — Stamina subinæqualia, exteriora breviora — In fructu endocarpium tenue. Inter ejus laminas ad axem replicatas sicque dissepimenta constituentes, sarçocarpium vix crassius irrepit et in dissepimenti cujusque margine medio incrassatur. Hinc tria placentaria dissipementis opposita; undè fit ut in quolibet loculo semina duobus semiplacentariis juxtapositis inserantur. Ovula autem in loculo circiter 20, 4-seriatìm disposita, brevibus adnexa funiculis qui sub ipsorum apice adnati hinc usque ad basim decurrunt : situs ovulorum varius, superioribus ascendentibus, inferioribus pendentibus, mediis transversis. — Integumentum seminis extùs spongioso-scrobiculatum; intùs arctè adhærens perispermo corneo-carnoso, albo, cumque eo confusum. Embryo lutescens, axilis, subarcuatus; radiculâ hilum spectante, oblongâ, tereti, cotyledonibus radiculâ vix longioribus, ovatis, tenuibus. Confer Gærtner (2, p. 87, tab. 95).

## RUTA. Tab. 17, n°. 9.

Rutæ spec. auctorum.

Calix brevis, 4-partitus, serò deciduus. Petala 4 longiora, unguiculata, limbo fornicato plerùmque laciniato sinuato-ve. Stamina

8 petalis longiora, 4 breviora iis opposita, filamentis subulato-filiformibus, glabris, antheris ovatis apice obtusis. Ovaria 4 axe centrali mediante partìm coalita in unum apice 4-lobum, infrà impositum gynophoro plerùmque latiori, in ambitu poris nectariferis 8 notato, basi petalifero staminiferoque, singula 6-12-ovulata, ovulis in placentario intrà loculum prominente biseriatìm et obliquè peritropis. Styli 4 ex angulo interno ovariorum suprà axim communem enati, statìm in unicum coaliti staminibus breviorem, a basi ad apicem attenuatum, stigmate æquali 4-sulco terminatum. Capsulæ 4 partìm in unicam coalitæ, apice et introrsùm dehiscentes. Semina angulato-reniformia, punctata, perispermo carnoso.

Herbæ perennes suffrutices-ve. Folia alterna, exstipulacea, nunc pinnata, nunc sæpissimè decomposita, pellucido-punctata. Ramuli extremi axillares aut terminales, nunc dichotomè, nunc irregulariter et furcatìm ramosi, subaphylli aut tantùm foliolis simplicibus, parvis, bracteiformibus, frequenter sparsis vestiti, floriferique floribus corymbosìm aut racemosìm dispositis, luteis aut rarissimè albis. Sæpissimè in furcis dichotomiis-ve flos solitarius, breviter pedunculatus, extraaxillaris, in quo numerus partium quinarius. Diversæ Rutarum partes glandulis crebris fœtæ oleum volatile graveolens secernentibus.

OBS. Species 10 prisci orbis incolæ, in zonæ temperatæ arcticæ partibus australibus, Canariis, Africâ boreali et Europâ australi, Oriente, Nepaliâ, Chinâ, Japoniâ, diffusæ. — Hùc Rutæ sectionum 1 et 2 Cand. prodr. seu compositifoliæ auctorum.

Præfloratio petalorum convolutiva aut contorto-convolutiva. — Ovula in loculis *Rutæ montanæ* tantùm gemina, collateralia. — Fructus in *R. pinnatâ* (RUTERIA Medik.) subcarnosus. — Seminibus (in speciebus 4 observatis) testa extùs punctata, anticè incrassata; perispermum carnosum, album; embryo nunc concolor, nunc in semine juniori et recenti viridis, in siccato pallidè flavescens, introrsùm sub-arcuatus, radiculâ superâ, tereti-conicâ, cotyledonibus lineari-ovatis planis incumbentibus vix longiori. Non rara cotyledonis alterius aut utriusque bipartitio, embryone hinc quasi 3-4-cotyledoneo.

## APLOPHYLLUM. Tab. 17, N°. 10.

RUTÆ spec. auctorum.

Calix brevis 5-partitus, serò deciduus. Petala 5 longiora, unguiculata, limbo plano integro. Stamina 10, 5 breviora filamentis opposita, filamentis basi dilatatis et introrsùm villosis, antheris ovatis apice glandulâ minutâ instructis. Ovaria 5 axe centrali mediante partìm coalita in unum apice 5-lobum, infrà impositum gynophoro plerùmque latiori, obconico, basi petalifero staminiferoque, singula 2-rarissimè-4-ovulata, ovulis in axe centrali subperitropis, altero paulò superiori. Styli 5 ex angulo interno ovariorum suprà axim communem enati, statìm in unicum coaliti staminibus subæqualem, à basi ad apicem dilatatum et stigmate terminatum capitato, papilloso, 5-sulco. Capsulæ 5 in unicam partim coalitæ, apice et introrsùm dehiscentes. Semina reniforma, scrobiculata aut tuberculata, perispermo carnoso.

Herbæ perennes aut rariùs fruticuli. Folia alterna, exstipulacea, simplicia, pellucido-punctata. Inflorescentia Rutæ. Flores lutei, rarissimè albi, non infrequenter desiccatione viridescentes nigrescentes-ve. In speciebus paucioribus numerus partium senarius.

OBS. Species 15, quoàd patriam, sicut generis præcedentis, dispertitæ. — Hùc spectant Rutæ sectionum 3 et 4 Cand. prodr. sive simplicifoliæ. Quædam trifoliæ vocantur quidem sed immeritò : in his enim folia occurrunt nunc plerùmque simplicia ; nunc quasi ternatìm fasciculata, foliis duobus gemmæ cum folio in cujus axillâ fovetur simùl explicatis ; nunc deniquè paucissima, basi folii caulini cum duobus axillaribus coalescente, folium 3-lobum mentientia. — Prætereà hùc refertur *Peganum dahuricum*, species habitu simillima, affinis calice brevi 5-partito, staminibus 10 basi dilatatis, ovulorum situ et numero; discrepans tantùm ovariis 3-4 non 5, filamentisque glabris : certè quidem Pegani minimè congener.

Præfloratio petalorum contorto-convolutiva. — Ovaria interdùm apice breviter corniculata, corniculo introflexo. — Semina (in speciebus 4 observata) punctata aut punctato-tuberculata, testâ ad umbilicum incrassatâ, perispermo carnoso, embryone concolori, introrsùm arcuato, gracili, cotyledonibus incumbentibus radiculâ tereti vix latioribus et paulò brevioribus. — Nomen generis à foliis simplicibus.

## Genus Ruteis affine.

### CYMINOSMA. Tab. 17, n°. 11.

CYMINOSMA. Gærtn. — DC. — JAMBOLIFERA. L. — Vahl. — Lour. — (non Houtt. nec Gærtn.) — GELA. Lour.

Calix brevis, altè 4-lobus. Petala 4 multotiès longiora, angusta, apice revoluta. Stamina 8 petalis longiora, quatuor iisdem opposita cæteris breviora, filamentis complanatis subulatis, antheris ovatis. Ovarium disco impositum, eodem involutum concreto, basi tumido, superiùs attenuato, exteriùs tomentoso, carnosum, 4-loculare, loculis parvis 2-ovulatis, ovulis superpositis. Stylus terminalis, glaber, brevis, in stigma 4-sulcum desinens. Fructus baccæformis, sarcocarpio crasso, carnoso, endocarpio tenui, crustaceo, 4-locularis, loculis 1-spermis. Embryo in perispermo carnoso, cotyledonibus ellipticis, radiculâ brevi superâ.

Arbores aut arbusculæ. Folia opposita aut rariùs alterna, simplicia, petiolata, petiolo apice interdùm tumido et subgeniculato, magna, integra, minutissimè pellucido-punctata, aromaticum (ut et fructus) olentia. Pedunculi axillares aut terminales, basi simplices et nudi, superiùs in corymbos regulariter divisi. Flores luteo-virides aut albi, petalis filamentisque glanduloso punctatis.

OBS. Species 4 Asiaticæ enumerantur, nempè Indicæ, Ceylonenses, Cochinchinenses, Sinenses. — Sed *Jambolifera pedunculata* Lour. (283) nostræ non conspecifica, neque forsàn congener. *J. odorata* et *J. resinosa* ejusdem (284-85) generi accedere reverà videntur, priore tamen 1-spermâ. — Charact. floris ex specimine sicco *Cyminosmæ pedunculatæ* DC. sive *Jamboliferæ pedunculatæ* L.; fructûs, ex descriptione et icone *C. ankendæ* Gærtn. (vol. 1, p. 280, tab. 58.)

Petala in præfloratione valvatìm adglutinata inter se, basi unguiculatâ primùm ab invicem solvuntur. — Duplicem statum staminum, 4 è basi petalorum oppositorum, totidem è thalamo nascentium, à Nees et Martius (loc. cit. p. 153) commemoratum, nostra non confirmat analysis, quæ octo filamenta circà disci basim inserta ostendit. — Petala autem 8 sub fructu persistentia (auctore Gærtner), potiùs pro filamentorum complanatorum reliquiis habenda. — Discum descripsi ovario

toti circumpositum cumque ipso concretum, quoniam observatur in pistillo secto substantia duplex, altera centralis, carnosa, grisea, loculis excavata, altera priori circumposita, basi incrassata, glanduloso-carnosa, pallidè lutescens. Non-ne hinc ovarii stylique unitas, loculis intrà discum arcte coërcitis et sic coalescentibus? Quo charactere Cyminosma recedit à plerisque Rutaceis multicoccis, quibus accedit contrà situ ovulorum alterius ascendentis, alterius appensi (1).

## DIOSMEÆ.

DIOSMEÆ PLERÆQUE. R. Brown. — RUTACEÆ PLERÆQUE. DC. prodr.

Flores hermaphroditi, regulares aut irregulares. Calix 4-5-divisus. Petala, nunc totidem, libera vel in corollam pseudo-monopetalam coalita, nunc rarissimè nulla; præfloratio plerùmque contorto-convolutiva, rarissimè subvalvata. Stamina petalorum numero æqualia vel dupla, aut abortu pauciora, hypogyna rariùs-ve perigyna. Discus seu urceolus pistillum cingens, liber aut calicis basi adnatus, sæpè nullus. Ovaria sessilia aut gynophoro imposita, numero petalorum æqualia aut pauciora, nunc inter se connata, nunc omninò aut partìm distincta : ovula in singulis 2 juxtaposita aut superposita, rarissimè 4. Styli ovariorum numero, omninò aut apice tantùm connati. Stigma æquale aut latius, sulcis lobis-ve tot quot styli exstant notatum. Fructus è capsulis 5-1 conflatus, iisdem, vel distinctis multiplex, vel rariùs inter se coalitis quasi simplex. Endocarpium à sarcocarpio introrsùm dehiscente 2-valvi omninò solubile, ipsum 2-valve, valvis basi hiantibus et membranâ connexis seminiferâ. Semina geminata aut solitaria, integumento testaceo.

---

(1) Ovula tamen solitaria, pendula, teste Lindley, qui præthereà stigma bilobum lobis obsolete fissis describit, staminum situm confirmat, et, auctoritate Roberti Brown fretus, GELAM *lanceolatam* Loureir., Ximeniæ dubiè consociatam à Willdenow et de Candolle, certè conspecificam asserit *Jamboliferæ pedunculatæ* L., quamvis drupâ uniloculari instructam ex auctoris descriptione. Vid. *Report on the new or rare plants which have flowered in the garden of the horticult. Soc. at Chiswick, by* J. Lindley. (*From the hortic. Transact.*, 1825, *p.* 10.)

Embryo in perispermo carnoso aut nullo, radiculâ superâ, rectâ vel obliquâ, cotyledonibus formâ variis.

Arbores, arbusculæ, frutices frequentiùs, rarissimè herbæ. Folia exstipulacea, opposita aut alterna, simplicia vel pinnata, punctis glandulosis sæpiùs pellucidis sparsa. Flores axillares vel terminales, variè dispositi, bracteati, albi vel rubescentes. Diversæ partes aromaticæ.

Species vel intrà tropicos, vel in regionibus zonarum temperatarum calidioribus, degentes; unica Europæana, duæ Oceanicæ, cæteræ aut Americanæ aut Australasicæ aut Capenses; dividendæ in sectiones patriâ simùl ac botanicis characteribus inter se distinctas, omnes tamen endocarpii bivalvis et à sarcocarpio solubilis notâ communi connexas et à cæteris Rutaceis dignoscendas.

## † DIOSMEÆ EUROPÆANÆ.

Flores irregulares. Petala 5 distincta. Stamina numero dupla, libera, hypogyna. Discus o. Ovaria 5 distincta, singula 4-ovulata. Styli totidem, superiùs coaliti. Seminum testa atra, nitida, tenuis. Embryo, intrà perispermum carnosum, album, modicè densum, concolor, radiculâ rectâ brevi, cotyledonibus ovatis juxtapositis.

Herbæ. Folia alterna impari-pinnata. Flores racemosi terminales. Diosmea Europæana unica, è regionibus Australibus : à cæteris Diosmeis distincta loculis plusquàm biovulatis, structurâque seminis simùl ac flore irregulari.

### DICTAMNUS. Tab. 18, n°. 12.

DICTAMNUS. L. — J. — DC. — FRAXINELLA. Tourn. — Gært.

Calix brevis, 5-partitus, laciniis inæqualibus (2 inferioribus longioribus), deciduus. Petala 5 longiora, unguiculata, lanceolata, inæqualia, irregulariter patula (4 sursùm geminatìm opposita, quintum inferius declinatum). Stamina 10 similiter declinata :

filamenta subulato-filiformia, inæqualia, 5 petalis longiora; antheræ terminales, subrotundæ. Ovaria 5 tuberculoso-hispida, stipiti glabro imposita, basi inter se connata, 3-4-ovulata, ovulis axi medio adnexis. Styli 5 ex angulo interno ovariorum orti, mox in unum coaliti petalis breviorem, declinatum, basi hispidulum, stigmate obtuso papilloso terminatum. Fructus stipitatus, 5-capsularis, capsulis verticillatis, inter se basi connatis, 2-3-spermis.

Herbæ graveolentes. Folia alterna, imparipinnata, 4-6-juga, foliolis serrulatis, pellucido-punctatis, petiolis inter juga sæpè subalatis. Flores in summis ramis racemosìm dispositi, racemis infrà compositis, apice simplicibus, pedunculis bracteatis, pedicellis basi medioque bracteolatis; speciosi, albi aut purpurascentes. Ramuli, pedunculi, pedicelli, bracteæ, pars calicis petalorumque exterior et superior filamentorum, ovaria et fructus, glandulis crebris, substipitatis quasi hispida.

OBS. Species unica colore florum varians, in Europâ australi frequens. — Sublateralis continuatio pedicelli cum flore, cujus basis indè sursùm subgibbosa. — Petalum inferius, idem exterius in præfloratione. — Antherarum in alabastro ovoïdearum, subrotundarum in flore, non simultanea evolutio; quinque staminum longiorum ocyùs erumpentibus et deciduis. — Varius ovulorum situs; superius scilicet ascendens, inferius appensum, medium transversum. 6-8 in singulis ovariis describit Gærtner (vol. 1, p. 337, tab. 69): ego plura quatuor numquàm inveni. — Semina lævissima, globosa, apice rostellato, hinc raphi longitudinali notata cui funiculus crassiusculus parùm adnatus. Perispermum carnosum, album, ad basim seminis tenue, ad apicem subnullum, ad latera incrassatum; embryo concolor, rectus, cotyledonibus crassis, obovatis, radiculâ brevi, superâ. — Notabilis neque admodùm infrequens, variarum floris partium metamorphosis, de quâ egit Marchant (Mem. Acad. roy. Scienc., vol. 10, p. 266, tab. 12). Calices scilicet, petala staminaque, ipsæque sed rariùs et seriùs capsulæ, mutantur in foliâ, in capsulis interdùm margine instructâ foliolis 2-3 (an locum ovulorum tenentibus?).

## †† DIOSMEÆ CAPENSES.

DIOSMEÆ. DC. Ess. prop. med. — Bartl. et Wendl.

Flores regulares. Petala libera 5, rariùs 0. Stamina 5 perigyna libera, quibus sæpè interponuntur sterilia totidem petalis opposita. Discus cum basi calicis concretus. Ovaria 1-5 in unicum connata, singula 2-ovulata, ovulis juxtapositis aut superpositis. Styli omninò in unum coaliti. Seminis testa tenuis, nitida, sæpiùs apice cristata; perispermum tenuissimum aut nullum; embryo concolor, radiculâ brevi rectâ, cotyledonibus ovatis, non raro multiplex.

Fruticuli ramosi (unâ arborescente exceptâ). Folia simplicia, opposita aut sparsa, sæpè imbricatìm conferta, nunc plana, nunc marginibus revolutis teretia aut subtriquetra, plerùmque brevissima. Flores axillares aut terminales, solitarii vel fasciculati, rarissimè paniculati, pedunculis plùs minùs brevibus.

Species Africæ maximè Australis, in locis siccioribus et apricis, incolæ, vix extrà Capense territorium ullæ : quas à reliquis Diosmeis distingunt, stamina, disco calici adnato, perigyna, petalis numero æqualia aut, alternis abortivis, dupla; ovaria stylique semper coalita; testa apice cristata; embryo in perispermo nullo aut tenui, non infrequenter multiplex.

### CALODENDRON. Tab. 19, no. 15.

CALODENDRON. Thunb. — J. — DC. — PALLASIA. Houtt. — DICTAMNI spec. L. F. — Lam.

Calix brevis, 5-partitus, laciniis rigidè patentibus. Discus brevis tubulosus. Petala calice multotiès longiora, basi disci inserta, angusta, oblonga, reflexa, pilis stellatis extrorsùm hispida : filamenta 10 basi disco adnata et indè quasi coalita, 5 petalis opposita, sterilia, petaloïdea, tuberculosa, in glandulam ovatam apice desinentia, 5 alterna antherifera, antheris ovatis apice glandulosis, deciduis. Stylus oblongus, deflexus, apice desinens in stigma vix

latius 5-sulcum. Ovaria 5 introrsùm coalita in unum longè pedunculatum, glandulis crebris stipitatis tuberculata, ovulis superpositis. Capsula (ex Thunberg) breviter pedunculata, echinata, 5-angularis, 5-locularis, 5-valvis, loculis 2-spermis.

Arbor, ramis oppositis vel ternatìm verticillatis. Folia opposita, petiolata, magna, glandulis crebris pellucido-punctata et iisdem in margine argutè crenulata. Pedunculi terminales, paniculatìm (sæpiùs trichotomè) divisi, pedicellis compressis, sub flore dilatatis.

OBS. Species unica. — Ex Thunberg (Dissert., vol. 1, p. 42), variat numerus partium, corollæ scilicet, nectarii (i. e. filamentorum sterilium), et staminum. Rarò 4 adsunt, sæpissimè 5, rariùs 6 : stamen unum plerùmque castratum observatur : occurrerunt petala et nectaria 6 cum staminibus 4 (profecto partium alius in aliam metamorphosi).

## ADENANDRA. Tab. 19, n°. 16.

ADENANDRA. Willd. enum. — Bartl. et Wendl. f. — GLANDULIFOLIA. Wendl. p. — OCKIA et OKENIA. Dietr. — DIOSMÆ spec. auctorum. — HARTOGIÆ spec. Berg.

Calix 5-partitus, punctatus. Discus fundo calicis adnatus, margine libero staminifero. Petala calice longiora, breviter unguiculata, patula. Filamenta 10 hispida, 5 petalis opposita, sterilia, apice in glandulam incrassata concavam globosam-ve, 5 alterna breviora, antherifera, antheris magnis, ovoïdeis, glandulâ pedicellatâ cochleariformi aut rariùs globosâ, primò erectâ, seriùs refractâ, in apice instructis. Stylus calice brevior, apice dilatatus in stigma depresso-globosum, 5-lobum. Ovaria 5 introrsùm inter se connata, glandulis stipitatis in apice crebrioribus et longioribus tuberculata, ovulis juxtapositis. Fructus vix calice longior, 5-coccus, coccis apice glanduloso-muricatis.

Frutices. Folia sparsa aut rariùs opposita, plana, coriacea, glandulis crebris punctata, margine iisdem quasi crenulato, apice calloso, breviter petiolata petiolo basi 2-glanduloso. Flores albidi,

incarnati vel rubicundi, magni, in summis ramulis (interdùm subumbellatìm divisis) solitarii, bracteati bracteis sæpè geminis oppositis.

OBS. Species 11 in sectiones duas distributæ; floribus in alterâ subsessilibus, glandulisque filamentorum cochleariformibus; in alterâ pedunculis longioribus glandulisque globosis. Inter posteriores enumeranda *Diosma linearis* Thunb. et *D. rosmarinifolia* Lam. — Hùc Diosmarum sectio prima Cand. prodr., ultimâ specie exceptâ ad Acmadeniam referendâ. — Genus habitu Diosmeis quibusdam australasicis affine, præcipuè Eriostemoni, çui etiam species una Capensis ab auctoribus nonnullis additur, vetantibus tamen characteribus.

## COLEONEMA. Tab. 19, n°. 17.

COLEONEMA. Bartl. et Wendl. f. — DIOSMÆ spec. auctorum. — ADENANDRÆ spec. Roem. Schult.

Calix 5-partitus. Discus basi calicis adnatus, margine 5-lobus. Petala 5 limbo patente, ungue lato longitudinaliter canaliculato. Filamenta 10, 5 sterilia, petalis opposita, eorumdem basi adnata et canaliculo applicata, breviora, teretia, apice glanduloso attenuata; 5 alterna disci lobis opposita, unguibus petalorum subæqualia, antherifera, antheris subrotundis, apice glandulâ sessili minutâ instructis. Stylus filamentis subæqualis, apice dilatatus in stigma capitatum, papillosum, obscurè 5-sulcum. Ovaria 5 introrsùm connata, apice in cornu liberum producta, glabra, ovulis superpositis. Fructus 5-coccus, coccis apice extrorsùm breviter corniculatis, compressis, punctato-rugosis.

Frutices. Folia sparsa, brevia, linearia, acutissima, glanduloso-punctata. Flores albi, in summis ramulis axillares, solitarii, breviter pedunculati, bracteis pluribus adpressis sepaliformibus stipati.

OBS. Species 3, una sub nomine falso *Diosmæ rubræ* in hortis frequens, quæ *D. alba* Thunb.; duæ ineditæ, altera *D. aspalathoïdes* herb. Burm. (in Mus. Lessert.) — non Lam., altera *D. filiformis* herb. Cand. — In semine unico observato, embryo 3-cotyledoneus, cotyledone alterâ verisimiliter bipartitâ.

## DIOSMA. Tab. 18, n°. 13.

DIOSMA. Berg. —Wild. enum. — Bartl. et Wendl. f. — DIOSMÆ spec. auctorum.

Calix 5-partitus. Discus fundo calicis adnatus, margine libero, glanduloso, 5-sinuato, 5-lobo, lobis cum calice alternantibus. Petala 5 longiora, integra. Stamina 5 cum petalis alternantia, iisdem breviora, filamentis glabris filiformi-subulatis, antheris subrotundis, apice glandulâ sessili instructis. Stylus brevis, sæpè subarcuatus, glaber, apice desinens in stigma vix ipso latius, capitatum, 5-sulcum. Ovaria 5 coalita in unum apice 5-lobum, glabra; ovulis superpositis. Fructus 5-coccus, coccis apice extrorsùm breviter cornutis.

Frutices. Folia sparsa vel opposita, lineari-acuta, canaliculata, argutissimè serrulata aut interdùm ciliata, glanduloso-punctata. Flores albi rubelli-ve, in summis ramulis nunc solitarii, nunc corymbosìm aggregati, pedicellis brevibus, bracteatis, bracteis minutis interdùm oppositis.

OBS. Species 13, è quibus una dubia. — Hùc species spectant sectionis quintæ (EUDIOSMA) Cand. prodr., quibusdam tamen exceptis: namque 42ª ad Adenandram referenda, 43ª ad Acmadeniam, 53ª seu *Diosma capitata* L. Mant. ab ordine excludenda.

Seminum appendix apicillaris interdùm laciniato-cristata. Gærtner in *D. hirsutâ* (vol. 1, p. 82, tab. 94) indicat perispermum carnosum tenue. Ego in trium aliarum specierum seminibus observatis nullum reperi; sed hæc aut nondùm planè matura suppetebant, aut occurrerunt embryone duplici fœtæ, altero minori abortivo.

## EUCHÆTIS.

EUCHÆTIS. Bartl. et Wendl. f. — DIOSMÆ spec. Mey. mss.

Calix 5-partitus. Discus basi calicis adnatus, margine libero, brevi, sub-5-crenato. Petala 5 calice paulò longiora, vix unguiculata, ad medium intùs transversè barbata. Stamina 5 calicinis

laciniis opposita, iisdem breviora, antheris subrotundis, apice glandulâ minutâ subglobosâ instructis. Stylus staminibus brevior, erectus, glaberrimus, apice in stigma capitatum dilatatus. Ovaria 5 coalita in unum apice obtusè 5-lobum, glabra; ovulis superpositis. Fructus 5-coccus, coccis apice extrorsùm breviter corniculatis.

Frutex. Folia sparsa, lanceolato-carinata, carinâ biseriatìm punctatâ, margine epunctato, serrulato-scabro, ciliato. Flores albi, in apice ramulorum capitatìm glomerati, pedunculis brevissimis, oppositè bibracteatis.

Obs. Species unica. — Charact. è Bartl. et Wendl. Diosm., p. 15, tab. A, fig. 1, et è specim. sicc. — An genus satis ab Acmadeniâ (in quâ filamenta sterilia interdùm subnulla) distinctum?

## ACMADENIA. Tab. 18, n°. 14.

Acmadenia. Bartl. et Wendl. f. — Diosmæ spec. auctorum.

Calix 5-partitus. Discus basi calicis adnatus, margine libero integro. Petala 5 latè unguiculata, unguibus intùs barbatis. Filamenta 10 inclusa, 5 petalis opposita, sterilia, brevia aut subnulla, disci margini imposita; 5 alterna longiora, antherifera, antheris ovatis, apice glandulâ conicâ instructis. Stylus filamentis brevior, apice dilatatus in stigma capitatum, obscurè 5-sulcum. Ovaria 5 coalita, apice in massam ovoïdeam, liberam, hispidulam producta, glabra; ovulis superpositis. Fructus 5-coccus, coccis compressis, apice extùs corniculatis.

Frutices. Folia decussatìm opposita, quadrifariàm imbricata, brevia, crassiuscula, carinata et hinc subtrigona, subtùs punctata. Flores albidi rubri-ve, terminales, solitarii, subsessiles, bracteis sepaliformibus imbricatis stipati.

Obs. Species 5.

## BAROSMA. Tab. 29, n°. 18.

BAROSMA. Willd. enum. — Bartl. et Wendl. f. — BARYOSMA. Roem. Schult. — (non Gært.) — PARAPETALIFERA. Wendl. p. — DIOSMÆ spec. auctorum. — HARTOGIÆ spec. Berg. — BUCCONIS spec. Roem. Schult.

Calix 5-fidus-partitus-ve, punctatus. Discus calicis fundum vestiens, margine plerùmque brevissimo et suprà vix prominente. Petala 5 breviter unguiculata. Filamenta 10, 5 petalis opposita, sterilia, petaloïdea, exunguiculata, apice obscurè glandulosa, ciliata; 5 alterna, longiora, glabra vel hispidula, subulato-capillaria, antherifera antheris ovoïdeis, apice glandulâ instructis minutâ, rariùs nullâ. Stylus petalis subæqualis, subarcuatus, glaber vel basi hispidulus, apice attenuatus in stigma minutum 5-lobum. Ovaria 5 coalita, apice auriculata, sæpiùs glanduloso-tuberculata; ovulis superpositis. Fructus 5-coccus, coccis apice extrorsùm auriculatis, dorso glanduloso-punctatis.

Frutices. Folia opposita aut sparsa, coriacea, plana, punctata, margine nunc glanduloso-serrulata nunc subintegra revoluta-ve. Flores albi rubelli-ve, nunc (in Barosmis veris Bartl. Wendl.) in ramulis axillaribus pedunculos mentientibus solitarii aut ternati, breviter pedicellati, pedicellis folio sæpè bracteiformi stipatis, bracteati bracteis adpressis, imbricatis, sepaliformibus; nunc (in B. trichopodibus. Bartl. Wendl.) fasciculati, pedunculis 1-floris, è gemmâ axillari, minutâ, polyphyllâ (scilicet ramulo abortivo) prodeuntibus.

OBS. Species 9. — Hinc Diosmarum sectio secunda Cand. prodr. — Pistillum in quibusdam speciebus (*B. dioïcâ, pulchellâ, oblongâ*) sæpè abortiens. *B. fœtidissima* inter genus hoc et Agathosma mediatur, posteriori habitu, inflorescentiâ, staminibus exsertis, ovariis glabris neque auriculatis accedens, proprius autem priori petalis exunguiculatis, filamentis sterilibus et præsertìm ovulorum situ.

## AGATHOSMA. Tab. 20, n°. 19.

AGATHOSMA. Willd. enum. — Bartl. et Wendl. f. — Bucco. Wendl. p. — BUCCONIS spec. Roem. Schult. — DIOSMÆ spec. auctorum. — HARTOGIÆ spec. L. et Berg.

Calix 5-partitus. Discus brevis, glandulosus, fundo calicis adnatus, ovariis sæpiùs adpressus. Petala 5 calice longiora unguiculata unguibus angustis, longis, sæpè hispidulis, limbo latiori integro, patente. Filamenta 10, 5 petalis opposita, iisdem breviora et ipsa petaloïdea, ungue hispido, limbo in spatulam dilatato, apice obscurè glanduloso, 5 alterna, subteretia, sæpè inæqualiter exserta, antherifera, antheris subglobosis, apice glandulâ minutâ globosâ instructis. Stylus staminibus æqualis, glaber, apice attenuatus in stigma minutum 2-3-lobum. Ovaria 2-3 coalita, apice in cornu hispidulum producta, glabra; ovulis juxtapositis. Fructus 2-3-coccus, coccis apice extrorsùm corniculatis.

Frutices. Folia sparsa, minuta, brevia, angusta, nunc sæpissimè limbi marginibus revolutis sub-3-gona, nunc plana, integra aut glanduloso-denticulata, plerùmque punctata. Flores rubelli, lilacinive, vel sæpiùs albi, in summis ramulis capitatìm aut sæpiùs subumbellatìm aggregati. Pedunculi 1-flori, basi bracteis squamuloïdeis stipati et prætereà sæpè circà medium 2-bracteolati, bracteis alternis, minimis, setiformibus. Pistillum in quibusdam interdùm abortiens.

OBS. Species 32, quarum una (*A. apiculata* Mey.), ex descriptione Bartling et Wendl., ovariis 3-4 apice et margine stipitato-glandulosis inter genus hoc et præcedens mediatur; altera autem (*A. hirta* Bartl., Wendl. seu *Diosma hirta* Lam.) inter ipsum et sequens, propter petalorum unguiculum barbatum, ex auctorum descriptione. — Hùc Diosmarum sectiones tertia et quarta (DICHOSMA) Cand. prodr., speciebus tribus exceptis, 16ª et 17ª ad Barosma, 24ª ad Macrostylim referendis. — *Diosma myrsinites* Lam. eadem est ac *Agathosma ciliata* Link.

## MACROSTYLIS. Tab. 19, n°. 20.

MACROSTYLIS. Bartl. et Wendl. f. — DIOSMÆ spec. auctorum.

Calix 5-partitus. Discus basi calicis adnatus, margine libero incrassato. Petala 5 longiora, reflexa, infrà sensìm attenuata in unguem latum intùs villoso-barbatum. Stamina 5 cum petalis alternantia, exserta, antheris (in flore) globosis, apice glandulâ minutâ instructis. Stylus oblongus, exsertus, apice attenuatus in stigma minutum 3-lobum. Ovaria 3, sub margine disci connivente quasi occlusa, glabra, apice in massam subæqualem liberam producta; ovulis juxtapositis. Fructus 3-coccus, coccis apice in cornu compressum attenuatis.

Fruticuli. Folia sparsa aut rariùs opposita, brevia, secundùm margines et nervum medium subcarinatum punctata. Flores rubescentes, in summis ramulis subumbellatìm aggregati, pedunculis brevibus aut brevissimis, basi bracteatis.

OBS. Species 3, inter quas Diosmæ sp. 59ª Cand. prodr. — Interdùm è filamentis quinque unum aut alterum anantherum et valdè elongatum; an quandòque idem pro stylo exteriùs habitum?

## EMPLEVRUM. Tab. 19, n°. 21.

EMPLEVRUM. Soland. — Lam. — J. — DC. — Bartl. et Wendl. f. — DIOSMÆ spec. L. suppl.

Calix basi incrassatus, 4-fidus. Discus et Petala o. Stamina 4 filamentis subulatis, hypogynis, antheris crassis, glandulâ in apice immersâ notatis. Ovarium unicum apice hinc in cornu longius compressum desinens, indè stylum emittens lateralem, æqualem, teretem, inflexum, glabrum, apice in stigma attenuatum; ovulis juxtapositis. Fructus 1-coccus, cocco superiùs in cornu compressum elongato.

Frutex. Folia alterna, lineari-oblonga, glabra, punctis glandulosis subtùs notata et iisdem in marginibus crenulata. Flores axil-

lares, solitarii geminati vel ternati, pedunculis brevibus basi bracteolatis, abortu polygami. Rarissimè ovarium coccumque duplex.

OBS. Species unica. — Genus à vicinis nullatenùs discrepans quoàd fructum in quo tantùm coccum simplex non multiplex, et quoàd semen, in quo Gærtner fil. (Suppl., p. 157, tab. 211, fig. 2) notavit tamen cotyledones oblongas, inæquales, alterâ minori circà alteram rectam spiraliter convolutâ. Ego cotyledones subæquales, ut in cæteris Diosmeis capensibus, inveni.

## ††† DIOSMEÆ AUSTRALASICÆ.

Flores regulares. Petala libera. Stamina hypogyna totidem, aut sæpissimè dupla et tunc petalis opposita breviora; filamenta libera aut rariùs connata, filiformia aut linearia; antheræ sæpè apice appendiculatæ. Discus o. Ovaria petalorum numero æqualia, distincta, 2-ovulata, ovulis superpositis, superiori ascendente, inferiori pendente. Styli totidem superiùs coaliti. Seminis testa crassiuscula. Embryo intrà perispermum densum axilis, concolor, gracilis, teres, radiculâ rectâ cotyledonibus linearibus juxtapositis longiori.

Arbores aut sæpissimè frutices. Folia opposita aut alterna, simplicia aut rariùs ternata vel imparipinnata, in plerisque plana. Flores axillares vel terminales, nunc rariùs in involucro communi sessiles, nunc pedunculati, pedunculis 1-aut-pluri-floris, bracteatis. Non raro diversæ partes lepidotæ vel pilis stellatis vestitæ.

Species intrà tropicos, aut frequentiores extrà eosdem et indè usque ad Terrarum Australium australem terminum extensæ; à reliquis Diosmeis dignoscuntur staminibus numero petalorum ferè constanter duplis nec abortivis, ovariis stylorumque basibus distinctis, sed meliùs gracili embryonis intrà perispermum densum figurâ.

## CORREA. Tab. 21, n°. 22.

CORREA. Smith. — La Bill. Pl. nouv. Holl. — DC. — MAZENTOXERON. La Bill. voy.

Calix cupulæformis, subinteger aut 4-lobus. Petala 4 longiora, valvatìm in tubum approximata partìm-ve coalita. Stamina 8 petalis æqualia aut exserta, 4 breviora iisdem opposita; filamentis glabris, subulatis aut suprà basim dilatatis; antheris oblongis. Ovaria 4 imposita gynophoro brevi in ambitu staminifero et quasi 8-lobo, pilis stellatis densè congestis quasi calyptrata. Styli 4 ex angulo interno ovariorum orti, coaliti in unum glabrum, filamentis æqualem longiorem-ve, stigmate æquali 4-lobo terminatum. Fructus 4-capsularis.

Frutices. Folia opposita, simplicia, subovata, integra, punctato-pellucida. Flores sæpiùs in ramulis axillaribus pedunculos mentientibus terminales, solitarii aut rariùs geminati ternati-ve, breviter pedunculati. Ramuli, petioli, fòlia, pedunculi, calicis et corollæ facies externa, pube stellatâ densè congestâ tomentosa aut pulverulenta.

OBS. Species 4, quædam variabiles, extrà tropicos in Novâ-Hollandiâ orientali et meridionali, usquè ad terminum insulæ Van Diemen australem, frequentes.

Petala in alabastris, sæpius glandis quercinæ formam referentibus, valvata; in speciebus duabus plùs minùs distincta, in aliis omninò coalita in corollam sesquipollicarem. — Filamenta in iisdem suprà basim dilatata. — Discus, ex auctoribus, 8-glandulosus, potiùs eglandulosus sed cicatricibus filamentorum ablatorum 8-foveoleatus et inter foveolas 8-lobus. — Semina in quovis loculo 2-3, teste Ventenat; sed certè nunquàm tria, ovariis constanter tantùm biovulatis. — Eodem auctore, embryo radiculâ brevissimâ, cotyledonibus ovatis extùs convexis. Ego in seminibus duplicis speciei (*C. albæ* et *C. rufæ*), embryonem teretem, gracilem, radiculâ cotyledonibus longiori, qualem in cæteris omnibus Diosmeis australasicis, observavi.

## DIPLOLÆNA.

DIPLOLÆNA. R. Brown. — Desf. — DC. — VENTENATUM. Lesch. mss. in herbar.

Flores in involucro communi multipartito, laciniis imbricatìm ordine triplici dispositis. Singulis : Calix o. Petala 5 squamoïdea, nuda aut ciliata, quædam ipsa interdùm abortiva. Stamina 10 multò longiora, 5 petalis opposita breviora, filamentis subulatis, infrà ciliatis, superius glabris, antheris oblongis. Ovaria 5 glabra, imposita gynophoro depresso. Styli 5 ex angulo interno ovariorum orti, statìm in unicum coaliti filamentis subæqualem, basi hispidum, stigmate obtuso 5-lobo terminatum. Fructus 5-capsularis.

Frutices. Folia alterna, simplicia, sub-ovata, integra, punctato-pellucida. Involucra multiflora florem unicum mentientia, terminalia, solitaria. Ramuli, folia, pedunculi, foliola involucri exteriora pilis stellatis densè tomentosa.

OBS. Species 2 è Novæ-Hollandiæ occidentalis continente et insulis, non procul à tropico, relatæ, in arenosis crescentes. — Charact. è Desfontaines, Mem. Mus., vol. 3, p. 440, tab. 19-20, et è sicco. — Genus hinc Correæ, indè Phebalio et Eriostemoni affine, sed ab omnibus ejusdem sectionis inflorescentiâ singulari admodùm distinctum. — An foliola involucri pro genuinis bracteis habenda? An-ne potiùs pro floribus capituli exterioribus, in quibus, partibus plerisque abortientibus, quædam supersint et augeantur? Quod confirmaverit horum foliorum cum petalis generum vicinorum (Eriostemonis verbi gratiâ) mira similitudo. — Squamas autem florum singulorum petala vocavi, quoniam staminibus brevioribus oppositas. — Confirmavi in ovariis duplicis ovuli præsentiam et situm. — In semine alterius speciei (*D. grandifloræ*) inveni embryonem gracilem, teretem, in perispermo carnoso axilem.

## PHEBALIUM.

PHEBALIUM. Vent. — DC. — Ad. J. — ERIOSTEMONIS spec. La Bill.

Calix 5-partitus-fidus-dentatus-ve, brevis aut minutissimus, persistens. Petala 5 multò longiora, patentia. Stamina 10, 5 breviora petalis opposita : filamenta petalis nunc breviora nunc lon-

giora, filiformia subulata-ve, glabra; antheræ mobiles. Ovaria 5 imposita gynophoro brevi, nunc glabra, nunc sæpiùs squamulis aut pilis densè congestis calyptrata. Styli 5 ex angulo interno ovariorum orti, coaliti in unum glabrum, stigmate 5-sulco æquali aut latiori terminatum. Fructus 5-capsularis, capsulis 1-spermis.

Arbores aut sæpiùs frutices. Folia alterna, simplicia, subovata aut linearia, integra vel subcrenata, punctato-pellucida. Pedunculi axillares aut terminales, umbellatìm aut corymbosìm divisi, pedicellis bracteolatis. Flores parvi. Diversæ partes nunc pube stellatâ tomentosæ, nunc lepidotæ. In unicâ specie sexta pars calici, petalis staminibusque additur.

OBS. Species 8 extrà tropicos in Nôvâ-Hollandiâ orientali et occidentali frequentes, usquè ad australem insulæ Van Diemen terminum extensæ. — Duplex sectio generis, forsàn posteà dividendi : in alterâ Correæ affini, calix minimus vix conspicuus, petalorum præfloratio valvata, stigma verrucosum stylo latius; folia subovata, tomentosa. In alterâ Eriostemoni propiori, calix facilè conspicuus, petalorum præfloratio contorto-convolutiva, stylus in stigma acutiusculum desinens; folia angusta, plerùmque lepidota. Posteriori accedit *Eriostemon squamea* La Bill. — Vid. Monographiam nostram hujus generis in Mem. Soc. Hist. natur. Paris., vol. 2, tab. 10, 11, 12.

## PHILOTHECA. Tab. 21, n°. 23.

PHILOTHECA. Rudg. — DC. — ERIOSTEMONIS spec. Smith.

Calix 5-partitus. Petala 5 longiora, unguiculata. Stamina 10, 5 breviora petalis opposita : filamenta petalis paulò breviora, plana et infrà in tubum subglabrum connata, superiùs libera hirsuta. Antheræ cordiformes, apice brevissimè appendiculatæ, mobiles. Ovaria 5 imposita continuaque gynophoro infrà petalifero staminiferoque, glabra. Styli 5 ex angulo interno ovariorum orti, mox coaliti in unum tubo staminum breviorem, subfusiformem, hispidum, stigmate capitellato 5-sulco terminatum. Fructus 5-capsularis.

Frutices (ericoïdei). Folia alterna, simplicia, linearia, brevia,

punctata. Pedunculi solitarii, axillares aut terminales, 1-flori, bracteis minutis squamuloïdeis stipati.

Obs. Species 2 è Novâ-Hollandiâ orientali, altera inedita (in herb. Gaudichaud et pl. exsicc. Sieber).

## CROWEA. Tab. 21, n°. 24.

CROWEA. Smith. — DC.

Calix 5-partitus. Petala 5 longiora. Stamina 10, 5 breviora petalis opposita : filamenta petalis breviora, linearia, ciliato-hispida, inque tubum approximata; antheræ oblongo-cordatæ, apice in appendiculam longam barbatam productæ. Ovaria 5 imposita gynophoro disciformi obtusè 5-lobo, glabra. Styli 5 ex apice ovariorum orti, coaliti in unum brevem, glabrum, stigmate capitato 5-sulco terminatum. Fructus 5-capsularis, capsulis 1-spermis.

Frutex. Folia alterna, simplicia, lanceolata, integerrima, pellucido-punctata, in ramos (indè angulatos) decurrentia. Pedunculi axillares, 1-flori, basi bracteis minutis, squamuloïdeis, imbricatis cincti. Corollæ purpureæ.

Obs. Species unica è Novâ-Hollandiâ orientali. — An genus idem cum Eriostemone? — Præfloratio calicis convolutiva, petalorum contorto-convolutiva. — Appendiculâ barbatâ non filamentum (ut plerique descripserunt), sed anthera ipsa terminatur; confirmante, præter observationem, analogiâ generum vicinorum in quibus appendicula quoque, brevior quidem et glabra, in apice antheræ exstat.

## ERIOSTEMON. Tab. 21, n°. 25.

ERIOSTEMON. Smith. — DC.

Calix 5-partitus, persistens. Petala 5 longiora (cum staminibus), marcescentia. Stamina 10, 5 breviora petalis opposita : filamenta petalis breviora, libera, plana, hispida, ciliata, sub apice (rariùs dilatato) attenuata in filum antheriferum; antheræ cordiformes, apice appendiculatæ. Ovaria 5 imposita gynophoro disciformi petalifero, glabra. Styli totidem ex angulo interno ovariorum orti,

coaliti in unum glabrum aut hispidulum, stigmate capitellato 5-sulco terminatum. Fructus 5-capsularis, capsulis 1-rariùs-2-spermis.

Frutices. Folia alterna, simplicia, integra, interdùm apice calloso mucronata, pellucido-punctata. Pedunculi axillares, nunc simplices, 1-flori, bracteisque vel imbricatis tecti, vel oppositis verticillatis-ve in medio instructi, nunc umbellatìm in pedicellos 2-5 basi bracteolatos (articulatosque?) divisi. Pili stellati.

OBS. Species 5 (quarum una inedita in herb. Mus. Paris. et pl. exsicc. Sieber), in Novâ-Hollandiâ orientali sub tropicis et indè usque ad australem insulæ Van Diemen terminum crescentes. Præctereà sexta (inedita in herb. Mus. Paris.) è littore occidentali, à congeneribus discrepans floribus in racemos terminales dispositis. — Genus hinc affine Boroniæ à quâ numero partium discrepat, indè affinius Phebalio præsertìmque Croweæ et Philothecæ.

Præfloratio calicis convolutiva, petalorum contorto-convolutiva. — Appendicula in antheris terminalis continuat connectivum anticè loculis adnatis tectum, posticè conspicuum, nigricans, sulco longitudinali exaratum, cui filamenti apex suprà antheræ basim emarginatam inseritur.

## BORONIA. Tab. 22, n°. 26.

### BORONIA. Smith. — DC.

Calix 4-partitus-fidus-ve. Petala 4 longiora, marcescentia. Stamina 8, 4 breviora petalis opposita : filamenta petalis breviora, libera, ciliata aut tuberculata, linearia, apice sæpius dilatato undè filum oritur brevissimum antheriferum ; antheræ cordiformes, sæpiùs apice breviter appendiculatæ. Ovaria 4 imposita gynophoro disciformi, in ambitu integro aut rariùs sinuato, glabra. Styli totidem ex apice ovariorum orti, mox coaliti in unum brevem, glabrum, stigmate 4-sulco æquali aut capitato terminatum. Fructus 4-capsularis, capsulis interdùm leguminiformibus.

Frutices. Folia opposita, simplicia vel imparipinnata nunc in diversâ nunc rariùs in eâdem specie, integra aut serrulata, pellucido-punctata. Pedunculi terminales aut sæpiùs in extremis ramulis

axillares, oppositi, nunc simplices 1-flori, nunc regulariter semel aut pluriès divisi, 2-3-multi-flori. Pedicelli basi medioque 2-bracteati bracteis brevibus oppositis, et ibidem articulati, sub calicibus vulgò dilatati. Flores rosei, purpurascentes rubescentes-ve, jucundè odorati.

OBS. Species 17 sub tropicis et indè usque ad australem insulæ Van Diemen terminum passim diffusæ; è quibus quædam ineditæ in herb. Mus. Paris. et pl. exsicc. Sieber.

Præfloratio calicis convolutiva vel subvalvata, petalorum contorto-convolutiva.— Filamenta glabra in B. pilonemâ, teste La Billardière. Eodem auctore, flores interdum 4-andri, filamentis quæ longiora cum petalis alternant sterilibus: et ipse in iisdem fertilibus antheras notavi nonnunquàm paulò minores, sicut et in Eriostemone. Structura antherarum quoque talis sæpè, qualis in eodem genere.— Embryonem planum in perispermo carnoso, radiculâ hilum spectante, describit La Billardière; eumdem teretem radiculâ inferâ Gærtner fil. (Suppl., p. 156, tab. 211). In seminibus specierum 5 observatis, inter quas ipsa *B. polygalæfolia* à Gærtnero descripta, inveni embryonem gracilem, teretem, radiculâ superâ, qualem in cæteris Diosmeis australasicis.

## ZIERIA. Tab. 22, n°. 27.

### ZIERIA. Smith. — DC.

Calix 4-partitus. Petala 4 longiora. Stamina 4 cum petalis alternantia, iis longiora: filamenta subulata, glabra, singula dorso glandulæ insidentia; antheræ cordiformes, mobiles. Discus ovariorum basi circumpositus, in ambitu cum calice concretus, suprà petaliferinque glandulas 4 staminiferas prominens. Ovaria 4 glabra. Styli 4 ex angulo interno ovariorum orti, superiùs coaliti in unum brevem, glabrum, stigmate capitato 4-lobo terminatum. Fructus 4-capsularis.

Arbores aut sæpiùs frutices. Folia opposita, petiolata, plerùmque 3-foliolata, interdùm et in eâdem stirpe simplicia, glabra aut pilosa, pellucido-punctata. Pedunculi axillares aut rariùs terminales, nunc 1-flori, nunc sæpiùs trichotomè 2-3-multi-flori, ad divisuras brac-

teis 2 oppositis instructi et ibidem articulati. Flores albi, parvi. Pili stellati.

Obs. Species 9 in Novæ-Hollandiæ orientalis continente et insulis, extrà tropicos crescentes. — Genus hinc Diosmeis capensibus numero staminum petalis æquali discoque partìm cum calice concreto affine; indè multò magis Evodiæ floris structurâ, præfloratione, singulari foliorum sæpè alternatìm ternatorum sìmpliciumque charactere, totoque habitu : adeò ut frequens in herbariis occurrat *Z. macrophylla* sub falso nomine *Fagaræ evodiæ* L. seu *Evodiæ hortensis*. Forst. Sed multùm ab iisdem generibus quibusdam aliis characteribus distat et præsertìm seminis structurâ.

Paniculæ regulares florum sæpè longissimæ, in quibus bracteæ inferiores omninò foliaceæ. An in hoc genere et vicinis, inflorescentia, quæ axillaris videtur, reverâ terminalis est, ramulis axillaribus pedunculos simulantibus; quod confirmare queant pedunculi 1-flori medio articulati et bracteati ?—Petalorum præfloratio convolutiva, contorto-convolutiva aut subvalvata. — Semina in specie duplici observata.

## ++++ DIOSMEÆ AMERICANÆ.

### SECTIO PRIMA.

Flores regulares. Petala libera. Stamina totidem aut rariùs dupla, libera, hypogyna. Discus ovario circumpositus aut nullus. Ovaria totidem distincta aut rariùs inter se connata, 2-rarissimè-1-ovulata, ovulis juxtapositis superpositis-ve. Styli totidem apice aut omninò coaliti. Seminis integumentum testaceum aut rariùs membranaceum. Embryo radiculâ hilum spectante, brevi, rectâ; cotyledonibus magnis, ovatis; perispermo carnoso aut rariùs nullo.

Arbores, frutices aut suffrutices. Folia alterna aut opposita, simplicia 2-foliolata-ve vel sæpiùs ternata, integra. Flores axillares terminales-ve, paniculati, racemosi vel corymbosi.

Species paucæ; duæ insularum Oceanicarum incolæ, hùc tamen propter affinitatem relatæ; cæteræ, unâ exceptâ, ex Americâ australi æquinoctiali.

Sectio nondùm satis definita, fructibus seminibusque quorumdam

generum ignotis, ut patriâ sic et characteribus simul pluribus aliis accedens : Cusparieis scilicet similiter Americanis propior habitu, disco, Diosmearumque pericarpio; à Zanthoxyleis, quæ ipsâ mediante Diosmeis connectuntur, discrepans tantùm endocarpii structurâ et floribus hermaphroditis; Simarubeis deniquè affinis ovulis in *Pilocarpo* interdùm 1-ovulatis, seminis in eodem structurâ, ut et quarumdam specierum viribus medicis.

## MELICOPE.

MELICOPE. Forst.—J.—DC. — ENTOGANUM. Banks.—Gærtn.

Calix 4-partitus, persistens. Petala 4 longiora, patentia. Stamina 8 petalis breviora, filamentis subulatis, antheris subcordiformibus. Ovaria 4 glandulis 4 (nectarium Forst.) didymis magnis basi cincta. Styli 4 in unum coaliti, stigmate crassiusculo tetragono terminatum. Fructus 4-capsularis, capsulis 1-spermis.

Frutex. Folia opposita, ternata, foliolis pellucido-punctatis.

OBS. Species unica è Novâ-Zelandiâ. — Charact. è Forster gen. 28 et Gærtner (vol. 1, p. 331, tab. 68) quo teste, pericarpium membranaceo-coriaceum, funiculus capillaris è superiori capsulæ margine ad inferiorem et interiorem seminis extremitatem descendens; seminis integumentum duplex, coriaceum atque membranaceum, utrumque tenue; embryo in perispermo carnoso, cotyledonibus ovatis, foliaceis, tenuibus, radiculâ brevi, inferâ (hilum ideò spectante). An radicula verè loculi basim spectans? an genus Zanthoxyleis affinius?

## EVODIA. Tab. 22, n°. 28.

EVODIA. Forst.—(non Gærtn.) — FAGARÆ spec. L. f.

Calix 4-partitus, persistens. Petala 4 calicinis laciniis vix longiora. Stamina 4 iisdem breviora, filamentis subulatis, antheris cordiformibus mobilibus. Ovaria 4 disco cupulæformi (nectarium Forst.), in ambitu 4-sinuato, 4-lobo, basi cincta, approximata, glabra, 2-ovulata; ovulis ex angulo interno suspensis, juxtapositis. Styli totidem sub ovariorum apice inserti, mox coaliti in unum

brevem, stigmate 4-lobo terminatum. Fructus 4-capsularis, capsulis sæpiùs abortu paucioribus, 2-valvibus, 1-spermis.

Frutex, gratè odoratus (ex Forst., gen. 7). Folia opposita, nunc simplicia nunc 3-foliolata (interdùm in eodem ramo et alternatìm), pellucido-punctata. Flores minuti, paniculati, paniculis axillaribus oblongis, pedicellis bracteatis.

OBS. Species unica ex insulis Amicorum et Novis-Hebridis.—Charact. è specim. Forsteriano (in herb. Mus. Paris.), in quo endocarpium à sarcocarpio solubile, similiter bivalve, lignoso-cartilagineum confirmavi. In seminibus suppetentibus (antè maturitatem exsiccatis), sub testâ tenui, membrana è laminis pluribus confusè adglutinatis (an perispermi-vestigium?), embryo cavitatem seminis minimè implens, radiculâ superâ, cotyledonibus ovatis, planis, corrugatis. — Præfloratio petalorum valvata.

## ESENBECKIA.

ESENBECKIA. Kunth.

Calix 5-partitus, persistens. Petala 5 longiora, patentissima, sub disco inserta. Stamina 5 ibidem inserta, petalis alterna et breviora, filamentis subulatis, glabris, antheris cordiformibus. Ovarium disco carnoso cupulæformi, ad staminum insertionem altè 5-emarginato cinctum, sessile, tuberculatum, 5-lobum, 5-loculare, loculis 2-ovulatis, ovulis subcollateralibus, altero abortivo. Stylus ex apice ovarii inter lobos enatus, brevis, stigmate subcapitato terminatus. Fructus.....

Arbor. Folia alterna simplicia (aut rectiùs 1-foliolata), articulata cum petiolo sub folioli insertione breviter utrinque dilatato, integerrima, pellucido-punctata. Racemi in apice ramulorum axillares et terminales, compositi, pedunculis partialibus basi bracteatis, pedicellis basi et medio bracteolatis. Flores glanduloso-punctati.

OBS. Species unica è Novâ-Andalusiâ. — Charact. ex Kunth (Nov. gen. et spec., vol. 7, p. 246, tab. 655), quo teste, laciniæ calicis sibi in alabastro marginibus incumbentes et præfloratio petalorum imbricativa. — Congener *Evodia febrifuga*

Saint-Hil. (pl. us. Bras., n°. 4) arbor è Brasiliâ intra-tropicali, in quâ similiter: calix 5-partitus; corolla 5-petala, longior, patens; præfloratio utriusque imbricativa; stamina 5 brevia, antheris cordiformibus; ovarium disco cinctum longiori quidem, tubuloso, 10-costato, 5-lobum, stylo brevi inter lobos enato inque stigma capitatum desinente, 5-loculare, loculis 2-ovulatis, ovulis peritropis, collateralibus; fructus ignotus; folia subopposita, summa simplicia, cætera 3-foliolata, foliolis integris, pellucido-punctatis; flores glanduloso-punctati, paniculati, pedunculis partialibus bracteatis, pedicellis bracteolatis.

## METRODOREA.

### METRODOREA. Saint-Hil.

Calix 5-fidus. Petala 5 multotiès longiora, patentia, infrà discum inserta. Stamina 5 disco inserta, brevissima, filamentis subulatis, reflexis, antheris cordiformibus. Ovarium in disco immersum circà ipsum undiquè expanso, substantiis utriusque in unam confusis, et indè quasi staminiferum, tuberculatum, 5-lobum, 5-loculare, loculis 2-ovulatis, ovulis ex angulo interno appensis collateralibus. Stylus ex ovarii apice inter lobos ortus, brevissimus, in stigma obtusum suprà dilatatus. Fructus.....

Frutex. Folia opposita, 1-rariùs-2-foliolata, integra, pellucido-punctata, petiolata petiolo basi appendiculato. Paniculæ terminales vel laterales, pedunculis partialibus bracteatis, pedicellis bracteolatis. Flores parvi, glanduloso-punctati, atropurpurei. Numerus partium in quibusdam quaternarius.

OBS. Species unica è Brasiliâ intra-tropicali. — Charact. ex Aug. de Saint-Hilaire (Flor. Brasil., vol. 1, p. 81, tab. 16), quo teste, in præfloratione valvatâ alabastri subglobosi, petalorum marginibus subintroflexis. Notentur bases foliorum oppositorum dilatatæ in appendiculas sursùm productas et introrsùm concavas, quæ mutuò sibi appositæ omninò gemmam terminalem includunt primò, deindè eâdem explicatâ ab invicem discedunt. — Genus Esenbeckiæ admodùm affine.

## PILOCARPUS. Tab. 22, n°. 29.

PILOCARPUS. Vahl.—Saint-Hil.—DC.—Nees, Mart.

Calix brevis, 5-dentatus. Petala 5 longiora, reflexa, circà disci basim inserta. Stamina 5 eidem altiùs inserta, longiora, filamentis subulatis, reflexis, antheris subrotundis. Ovaria 5 minuta, basi inter se coalita et in disco immersa circà incrassato cumque ipsis partìm confuso, sicque ovarium mentientia unicum, apice 5-lobulatum, glabrum, singula 1-2-ovulata, ovulis superpositis. Styli 5 ex angulo interno ovariorum infrà ipsorum apicem orti, vix suprà eadem exserti, apice in stigma latius 5-sulcum connati. Fructus 5-sæpiùs-2-1-capsularis, capsulis 1-spermis. Embryo absque perispermo, cotyledonibus crassis radiculam brevem occultantibus.

Frutices, sæpè humiles. Folia (in stirpe interdùm eàdem) alterna opposita-ve, simplicia aut 2-3-foliolata-lobata-ve, integra, pellucido-punctata. Racemi terminales aut demùm laterales, pedicellis patentibus, basi, sub apice medioque bracteolatis, rariùs iisdem brevissimis spiciformes. Flores viridescentes purpurascentes-ve, glanduloso-punctati.

OBS. Species 4 (una in herb. Mus. Paris. inedita) Antillanæ, Guianenses, Brasilianæ. — Charact. è specim. siccis, è Vahl Eclog. Amer., tab. 10, et Saint-Hil. pl. remarq. Bres., vol. 1, p. 145, tab. 16. — Genus Diosmeum floribus hermaphroditis, filamentis 5 nudis, ovario multiplici et imprimis endocarpii à sarcocarpio solubilis, cartilaginei, 2-valvis et basi introrsùm membranacei structurà, affine præsertìm hinc Esenbeckiæ et Metrodoreæ, indè Hortiæ; Simarubeis quoque conterminum ovulis interdùm solitariis, integumento seminis membranaceo, perispermi defectu et cotyledonibus crassis radiculam brevem hilumque spectantem occultantibus; Zanthoxyleis demùm ipsis non absimile.

Petala in præfloratione valvatà interdùm ad basim margine sibi incumbentia. Eadem apice breviter acuminato introflexa, subque eo utrinque excavata.—Ovula in speciebus duabus gemina superposita, in duabus cæteris solitaria; an ovulo altero in ovario jàm abortante (ut in Esenbeckià)? quod non facilè inclarescet, propter miram pistilli parvitatem. — Pericarpio immaturo sapor ferè corticis aurantii, ex L. C. Richard.

## HORTIA. Tab. 22, n°. 30.

HORTIA. Vandelli.—DC.—Saint-Hil.

Calix cupulæformis, obtusè 5-dentatus, persistens. Petala 5 longiora, introrsùm supra basim barbata, apice uncinatìm acuminata, reflexa, disco inserta. Stamina 5 ibidem superiùs inserta, petalis vix longiora; filamentis erectis, glanduloso-tuberculatis, antheris lineari-ovatis, immobilibus. Ovarium disco impositum latiori, depresso, glanduloso, inter staminum insertiones sub-5-lobo, glabrum, 5-gonum, 5-loculare, loculis 2-ovulatis, ovulis superpositis. Stylus ex ovarii apice crassus, 5-costatus, cum stigmate terminali colorato 5-sulco, conicus. Fructus 5-4-2-locularis, loculis 1-2-spermis. Embryo in perispermo carnoso axilis, rectus, cotyledonibus magnis obovatis, radiculâ brevi superâ.

Suffrutex. Folia alterna, simplicia, magna, pellucido-punctata (ut et petala). Ramuli terminales corymbosìm multiflori, pedunculis crassis bracteatis, pedicellis bracteolatis. Flores rosei.

OBS. Species unica Brasiliana. — Charact. è specim. sicco Vandelliano et è Saint-Hil. Pl. us. Bras. 17.

Præfloratio petalorum contorto-convolutiva, marginibus tamen vix sibi incumbentibus, apicibus introflexis, approximatis. — An ovaria et styli 5, inter se coalita, atque etiam interdùm posteriores basi, priora apice tantùm contigua, non continua? — Fructus capsularis, auctore Vellozo; eumdem Aug. de Saint-Hilaire (quem in fructu semineque describendo hìc secuti sumus) carnosum suspicatur; sed tantùm antè perfectam maturitatem vidit. An cocca in sarcocarpio subcarnoso dehiscentia, ut in multis Rutaceis aliis? — Integumentum seminis umbilico lineari notatum, crustaceum et atrum, sub tunicâ arilliformi, tenui, succulentâ. An hæc pro arillo genuino habenda? Non-ne rectiùs pro parte integumenti exteriori, qualis in quibusdam seminibus observatur, Oxalidis verbi gratiâ et multarum Zanthoxylearum.

## CHOISYA.

### CHOISYA. Kunth.

Calix 5-sepalus, deciduus. Petala 5 longiora, subunguiculata, patentia. Stamina 10 petalis breviora : filamenta subulata 5 breviora, petalis opposita; antheræ cordiformes, obtusæ. Ovaria 5 inter se coalita ad basim in gynophorum breve petaliferum staminiferumque continuatam, extùs pubescentia, singula 2-ovulata, ovulis superpositis. Styli 5 ex angulo interno ovariorum infrà ipsorum apicem orti, mox in unum coaliti staminibus breviorem, 5-sulcum, hispidulum, stigmate glabro, capitato, 5-lobo terminatum. Fructus.....

Frutex. Folia opposita, ternata, pellucido-punctata, petiolata petiolis subtùs canaliculatis. Pedunculi in apice ramulorum axillares, infrà simplices, superiùs 3-fidi, subumbellatìm pluriflori, basi bracteati, ad divisuras subque pedicellis bracteolati, bracteis bracteolisque magnis deciduis. Corollæ albæ, sicut calices glanduloso-punctulatæ.

OBS. Species unica è Mexico (ubi colitur) relata. — Charact. è specim. sicc. et è Kunth Nov. gen. et spec., vol. 6, p. 4, tab. 513. — E speciminibus Kunthianis ovaria in unum planè coalita, in nostris partìm distincta. — Fructus (teste Bonpland) capsularis, 5-sulcus, 5-rostratus.

SECTIO SECUNDA.

## CUSPARIEÆ. DC. — FRAXINELLÆ PLERÆQUE. Nees, Mart.

Flores regulares, aut sæpiùs anomali. Petala 5 nunc libera, nunc sæpiùs in corollam pseudo-monopetalam, labiatam campanulatam aut infundibuliformem coalita. In polypetalis stamina totidem alterna, libera; in monopetalis filamenta libera aut sæpiùs cum tubo adglutinata, nunc omnia antherifera, nunc 2-5 ananthera, 1-2 tunc aliquandò additis. Discus urceolaris ovarii basi circumpositus. Ovaria petalorum numero æqualia, distincta aut rariùs in unum con-

nata, 2-ovulata, ovulis superpositis, superiori ascendente, inferiori pendulo. Styli apice, vel medio, vel omninò connati. Seminis testa tenuis. Embryo absque perispermo, cotyledonibus magnis, brevibus aut sæpiùs corrugatis, alterâ exteriore interiorem alteram involvente, utrâque apice 2-auriculatâ et auriculis radiculam transversè sitam obtegente.

Arbores, arbusculæ, frutices, rarissimè herbæ. Folia alterna, rarissimè subopposita, 1-sæpiùs-3-foliolata (in eodem interdùm ramo), lanceolata aut obtusa, integerrima. Flores in racemis terminalibus axillaribus-ve racemosìm corymbosìm paniculatìm-ve dispositi. Diversæ partes frequenter amaræ.

Species intrà-tropicales, ferè omnes è Continente : à cæteris Diosmeis distinctæ floribus sæpè anomalis et monopetalis, filamentis castratis, urceolo ovarium cingente neque calici adnato, sed imprimìs seminis structurâ. An ideò Cusparieæ, suadentibus plerisque, à Diosmeis reliquis removendæ? non-ne potiùs cum ipsis relinquendæ, dato sensìm transitu à floribus polypetalis typo regulari gaudentibus ad polypetalas irregulares, nec bene definito inter has et illas limite.

## SPIRANTHERA. Tab. 23, n°. 32.

Spiranthera. Saint-Hil.—DC. — Terpnanthus. Nees et Mart.

Calix brevis, 5-fidus. Petala 5 longissima, libera, linearia, subinæqualia, subfalcata. Stamina 5 petalis paulò breviora, libera, filamentis filiformibus tuberculatis, antheris linearibus, post anthesim spiraliter revolutis. Ovaria 5 villosa, basi coalita et stipitata, disco campanulato cincta. Styli 5 ex angulo interno ovariorum orti, statìm in unum coaliti petalis longiorem, infrà hispidum, stigmate capitellato 5-lobo terminatum. Fructus 5-capsularis, capsulis sæpiùs abortu paucioribus.

Fruticulus. Folia alterna, ternata, petiolata. Pedunculi in summis ramulis axillares, infrà nudi, apice 3-fidi 3-flori, aut terminales

corymbosìm divisi, pedicellis 1-3-bracteolatis. Flores speciosi, albi, suavissimè odorati.

OBS. Species unica Brasiliana intra tropicos. — Charact. è specim. sicc., ex Aug. de Saint-Hil. Pl. rem. Bres., 1, p. 147, tab. 17, et Nees Mart. Fraxin. Act. Acad. natur. cur. vol. 11, p. 152 et 177, tab. 19, I et 31. — Genus hoc petalorum inæqualium staminumque longitudine et indè alabastri subincurvati formâ, ut et pistillo stipitato, Dictamno et Calodendro non absimile, quæ connectit cum Cusparieis, à quibus ipsum separari non potest, affinitatem hanc confirmante descriptione datâ à Nees et Mart., quibus testibus, « structura receptaculi et seminis omninò uti in Arubâ » (id est Galipeâ vel Almeideâ): fructûs tamen planè maturos se vidisse negant.

## ALMEIDEA. Tab. 25, nº. 33.

ALMEIDEA. Saint-Hil. — DC. — ARUBA. Nees et Mart. — (non Aubl.).

Calix brevis 5-partitus-fidus-dentatus-ve. Petala 5 multotiès longiora, distincta, æqualia, spatulata. Filamenta 5 petalis breviora, libera, complanata, supra medium densè barbata, omnia antherifera, antheris lineari-cordiformibus. Ovaria 5, disco cupulæformi infrà cincta, basi inter se coalita, glabra. Styli 5 ex apice ovariorum orti, statìm in unum coaliti glabrum, stigmate capitato 5-lobo terminatum. Fructus abortu 1-2-capsularis, capsulis 1-rariùs-2-spermis.

Arbores, arbusculæ vel frutices. Folia alterna, superiora quandòque opposita, simplicia, integerrima, petiolata petiolo superiùs nodoso. Ramuli floriferi terminales, infrà simplices et nudi, apice in racemos compositos, paniculatos thyrsoïdeos-ve divisi, pedunculis partialibus bracteatis, pedicellis medio bracteolatis. Flores albi, lilacini, rubri, coerulei.

OBS. Species 5 Brasilianæ intra tropicos. — Charact. è specim. siccis, ex Aug. de Saint-Hil. Pl. rem. Bres., vol. 1, p. 142, tab. 15, et Nees Mart., Fraxin. Act. Acad. natur. curios., vol. 11, p. 152 et 172, tab. 19, II et 27-28-29. — Interdùm in alabastro petala inter se et cum filamentis cohærent, tunc à flore Galipeæ non facilè distinguendo. — Antheræ latere similiter subincurvatæ. — Structuræ embryonis ab Aug. de Saint-Hil. nobisque in *A. rubrâ* observatæ, accedit descriptio ejusdem in *A. acuminatâ* à Nees et Mart. data.

## GALIPEA. Tab. 23, n°. 34.

GALIPEA. Aubl.—J.—Saint-Hil.—DC. Prodr. — CUSPARIA. Humb. — BONPLANDIA. Willd.—Rich.—Kunth. — ANGOSTURA. Rœm. Schult. — CONCHOCARPUS. Mik.—Nees et Mart. — ARUBÆ spec. Nees et Mart. — RAVIA. Nees et Mart. — LASIOSTEMON. Nees et Mart. — OBENTONIA. Velloso.

Calix brevis, cupulæformis, 5-dentatus-fidus-ve. Petala 5 longiora, subinæqualia coalita conniventia-ve in corollam pseudo-monopetalam, subcampanulatam, tubo brevi sæpius 5-gono, limbo 5-fido patente. Filamenta corollæ tubo adglutinata et ipso longiora (inclusa tamen), sæpiùs complanata tomentosaque, nunc 5 aut rariùs 6-8 è quibus 2-4 sterilia, nunc 5 omnia antherifera : antheræ oblongo-cordiformes, rariùs basi appendiculatæ, post anthesim interdùm revolutæ. Ovaria nunc omninò inter se nunc basi tantùm connata, disco cupulæformi cincta, glabra aut villosa. Styli 5 ex apice ovariorum orti, nunc omninò aut partìm distincti, nunc sæpiùs in unum coaliti, singuli stigmate obtuso terminati. Fructus abortu 1-2-capsularis.

Arbores aut sæpiùs frutices. Folia alterna nunc simplicia petiolo infra apicem geniculatìm incrassato, nunc ternata aut rariùs quaternata quinata-ve, pellucido-punctata. Pedunculi (Ramuli?) axillares vel extraaxillares, infrà simplices nudi, superiùs nunc in racemos simplices compositos-ve, nunc rariùs in corymbos paniculas-ve divisi; pedunculis partialibus bracteatis (bracteâ interdùm foliaceâ), pedicellis brevissimis, bracteolatis. Flores virescentes, albi vel subcarnei.

OBS. Species 15, unica Havanensis, cæteræ Guianenses et Brasilianæ, intra tropicos. — Congener ex Saint-Hil. RAPUTIA Aubl. (SCIURIS Schreb. — non Nees. Mart. — PHOLIDANDRA Neck.) cui, ex Aubl. (Guy., p. 670, tab. 212) : calix 5-fidus brevis ; corolla tubulosa, incurva, limbo erecto 5 partito, inæquali, subbilabiato ; filamenta 5 tubo inserta, eodem breviora, 3 sterilia, brevissima, 2 ad

basim bisquamulosa, antherifera; ovarium 5-gonum, disco carnoso circumdatum; stylus subexsertus, apice in stigma crassiusculum inflatus; capsulæ 2 coalitæ, 1-spermæ, introrsùm 2 valves: frutex Guyanensis, aromaticum olens, foliis oppositis, ternatis, pellucido-punctatis; flores virescentes in spicis axillaribus, simplicibus, arcuatis distichè alterni. An reverâ species Galipeæ? An genus distinctum, medium inter Galipeam et Monieram? posteriori affine corollâ bilabiatâ, inflorescentiâ, sed præsertìm embryonis nudi cotyledonibus lævissimis, (ut videtur ex fig. 7, 8): analysi recognoscendum. — Charact. Galipeæ è specim. siccis, ex Aug. de Saint-Hil. Pl. rem. Bres., p. 129, tab. 12, 13 et 14, A, B, C, et Richard, Mem. Instit., 1811, 2ᵉ. part., p. 82, tab. 10.

Petala nunc inter se et cum filamentis inferiùs coalescunt, nunc sæpiùs basi distincta, non nisi medio, ope filamentorum pilorumque densè intertextorum, adglutinantur. — Admodùm variabilis filamentorum sterilium longitudo, nunc longiorum antheriferis, nunc breviorum. Antheræ sæpiùs, loculis subinæqualibus, latere arcuatæ; in *G. febrifugâ* seu *Cuspariâ*, indè Ticoreæ simili, basi appendiculatæ (ex Richard). — In eâdem, eodem auctore, loculi ovarii 1-ovulati, ovulo appenso. — Embryo nudus, cotyledonibus conduplicatis, corrugatis, apice biauriculatis, radiculâ obliquâ, in *G. Fontanesianâ* ab Aug. de Saint-Hil. nobisque observatus; similis videtur quoque in *G. macrophyllâ* seu *Conchocarpo*, è descriptione Mikanii.

## DIGLOTTIS.

### DIGLOTTIS. Nees et Mart.—DC.

Calix 5-fidus. Petala 5 longiora, subæqualia, in corollam pseudomonopetalam usque ad medium coalita. Filamenta corollæ tubo breviora, cum eodem subadglutinata, complanata, superiùs barbata, 3 sterilia, 2 antherifera, antheris apice in ligulam acutam, barbatam productis, cordiformibus. Ovaria 5 disco cupulæformi basi cincta. Styli 5 in unum brevissimum connati, stigmate obtuso terminatum. Fructus 5-capsularis, capsulis 1-spermis.

Frutex. Folia alterna, longa, lanceolato-ovata, integerrima, pellucido-punctata, petiolis apice inflatis. Flores in paniculâ subracemosâ terminali, brevi, subsessiles, bracteati.

OBS. Species unica Brasiliana sub tropicis. — Charact. è Nees et Mart. Fraxin. Act. Acad. natur. curios., vol. 11, p. 151 et 170, tab. 19, F et 25.—Ex auctoribus,

ovaria 1-ovulata. — Genus cæterùm à Galipeâ nullâ aliâ notâ, nisi antherarum appendiculis terminalibus, distinctum : an satis?

## ERYTHROCHITON.

ERYTHROCHITON. Nees et Mart.—DC.

Calix magnus, tubulosus, tubo compresso 5-costato, laciniis 5 limbi inter se bilabiatìm concretis, labiis sub-æqualibus, nunc utroque integro, nunc superiore trifido. Petala 5 longiora, coalita in corollam pseudo-monopetalam, hypocrateriformem, limbo 5-fido patente. Filamenta 5 tubo corollæ breviora, cum eodem et inter se adglutinata, omnia antherifera, antheris lanceolatis. Ovaria 5 disco glanduloso, urceolato, longiore cincta. Styli 5 connati in unum tubo corollæ subæqualem, stigmate obtuso 5-sulco terminatum. Fructus 5-capsularis, capsulis 1-spermis.

Arbuscula. Folia alterna, simplicia, petiolata, lanceolata, longissima, integerrima, glabra. Ramuli axillares, subaphylli, apice floriferi et indè pedunculos mentientes longissimos. Flores magni, in axillâ folii bracteiformis 2-4-pluri-fasciculati, breviter pedunculati, pedunculo basi articulato, 2-bracteolato; calicibus rubris, corollis albis.

OBS. Species unica Brasiliana è sylvis aborigenibus, intra tropicos. — Charact. è Nees et Mart. Fraxin. in Act. Acad. natur. curios., vol. 11, p. 151 et 165, tab. 18, c et 22.

## TICOREA. Tab. 23, n°. 35.

TICOREA. Aubl. — J. — DC. — Saint-Hil. — OZOPHYLLUM. Schreb. — SCIURIS. Nees et Mart. — (non Schreb.)

Calix parvus 5-fidus-dentatus-ve. Petala 5 multotiès longiora, linearia, connata in corollam pseudo-monopetalam, infundibuliformem, limbo 5-fido, æquali vel inæquali, patente. Filamenta complanata, tubo adglutinata, nunc 5-7 aut rarissimè 8 è quibus 3-6 sterilia, nunc 5 antherifera. Antheræ adnatæ, basi (indè appendi-

culam mentiente) effœtæ. Ovaria 5 disco cupulæformi cincta, plerùmque inter se coalita, glabra. Styli 5 ex apice ovariorum orti, statìm connati in unicum tubo corollæ subæqualem, glabrum, stigmate 5-lobo terminatum. Fructus 5-capsularis, capsulis 1-spermis.

Arbores aut frutices olentes. Folia alterna, nunc simplicia et cum petiolo articulata, nunc sæpissimè ternata, foliolis lanceolatis, integris, pellucido-punctata. Ramuli terminales, aphylli, floriferi, infrà nudi, superiùs variè nunc in corymbos, nunc in paniculas, nunc in racemos compositos divisi, pedicellis bracteatis. Flores albidi vel ochroleuci, glandulis nunc pellucidis, nunc tuberculæformibus sparsi.

Obs. Species 7 Guianenses Brasilianæque, intrà tropicos. — Charact. è specim. siccis, ex Aug. de Saint-Hil. Pl. rem. Bres., 1, p. 139, tab. 14, D, et Nees et Mart. Fraxin, p. 150 et 154, tab. 18, A et 20.

Præfloratio petalorum contorto-convolutiva, interdùm difficillimè conspicienda, cùm superiùs omninò adglutinata inter se occurrant, qualiter posteriùs in parte inferiore tantùm sive tubo persistent. — Appendiculam infrà antheras sitam, partem inferiorem effœtam puto ipsius antheræ, quoniàm huic continua, medio sulcata, basi emarginata videtur : eamdem Aug. de Saint-Hil. connectivum productum arbitratur. — In seminibus *Ticoreæ pedicellatæ* DC., embryonem observavi cotyledonibus magnis, corrugatis, conduplicatis, apice biauriculato radiculam obliquè sitam hilumque spectantem tegentibus, talem deniquè qualem in Almeideâ et Galipeâ. Sed species hæc, cujus fructus tantùm noti, dubia adhùc in genere, cujus characteres sunt è flore desumpti.

## MONIERA. Tab. 22, n°. 31.

Moniera. Aubl. — J. — Kunth. — DC. — Nees et Mart. — (non Pers.). — Aubletia. Rich. in Pers. — (non Schreb. — neque Lour. — neque Gært.)

Calix 5-partitus, laciniis valdè inæqualibus (duabus corollâ multò longioribus, tribus multò brevioribus), persistens. Petala 5 inæqualia, infrà connata in corollam pseudo-monopetalam, tubo curvato, limbo in labia 2, superius 1-lobum, inferius 4-lobum diviso.

Filamenta 5 corollæ tubo adglutinata et eâdem breviora, complanata, medio barbata, 3 sterilia, 2 antherifera, antheris adnatis, oblongo-cordiformibus. Ovaria 5 squamâ hypogynâ, crassiusculâ, longiore, apice bidentatâ, staminibus sterilibus oppositâ, persistente stipata, sessilia, approximata, glabra. Styli 5 ex apice ovariorum orti, connati in unum stigmate capitato 5-lobo terminatum. Fructus 5-capsularis, capsulis interdùm abortu paucioribus, 1-spermis.

Herba villosa. Folia alterna aut subopposita, petiolata, ternata, tenuissimè pellucido-punctata. Pedunculi axillares, infrà simplices nudi, superiùs furcati floriferi, floribus brevissimè pedicellatis, secundis.

Obs. Species unica Cumanensis, Guianensis, Brasiliana, intra tropicos in maritimis frequens. — Genus fructûs structurâ certè Diosmeum, Cusparieis corollâ monopetalâ affine, ut et filamentis castratis, perispermi defectu, cotyledonibusque complicatis et alterâ alteram involventibus; discrepans tamen iisdem lævibus non corrugatis, habitu, nectario circa basim ovarii nullo nisi sic voces squamam hypogynam persistentem. An hæc contrà pro filamentis sterilibus habenda?

Cotyledonem duplicem, utramque basi bifidam, perfectè recognoverunt Kunth et Aug. de Saint-Hil.; exteriorem pro perispermo descripserunt Richard, Nees et Martius et de Candolle. — Laciniæ calicis majores in inflorescentiâ facilè bracteas mentiuntur. — Corollæ labium superius in alabastri curvati latere concavo situm, inferum ideò videtur quidem, sed labii alterius obtegit lobos; quibus filamenta sterilia respondent.

## ZANTHOXYLEÆ.

TEREBINTACEARUM GENERA. J. — DIOSMEARUM GENERA ET PLERÆQUE PTELEACEÆ. Kunth.

Flores abortu diclines, regulares. Calix 3-sæpiùs-4-5-divisus. Petala totidem subæqualia aut frequentissimè longiora, præfloratione plerùmque contorto-convolutivâ, rarissimè nulla. Masc. Stamina numero petalorum æqualia aut rariùs dupla, iisdem plerùm-

que longiora, inserta circa basim gynophori rudimentum pistilli staminibus brevius, rarissimè nullum, gerentis. Fœm. Stamina nunc nulla nunc abortiva et pistillo breviora. Ovaria gynophoro imposita, petalorum numero æqualia aut pauciora, nunc in ovarium simplex connata, nunc sæpiùs omninò aut partìm distincta. Ovula in singulis loculis bina, juxtaposita aut rariùs superposita, rarissimè 4. Styli in ovariis simplicibus simplices, in distinctis totidem nunc liberi nunc superiùs coaliti, interdùm nulli. Stigma 2-5-lobum aut in stylis liberis simplex. Fructus nunc simplex, baccatus aut membranaceus, 2-5-locularis, nunc multiplex, conflatus è drupis, vel sæpissimè capsulis 1-5 bivalvibus, sarcocarpio plerùmque subcarnoso partìm ab endocarpio solubili. Semina solitaria geminatave, pendula, plerùmque lævia et nitida, integumento testaceo. Embryo intra perispermum carnosum, radiculâ superâ, cotyledonibus ovato-complanatis.

Arbores, arbusculæ vel frutices. Folia exstipulata, alterna aut opposita; nunc simplicia, nunc frequentiùs abruptè aut imparipinnata foliolis alternis oppositis-ve, epunctata aut plerùmque pellucido-punctata. Flores axillares terminales-ve, variè dispositi, fœminei nunc masculis pluribus intermixti, nunc ab iisdem in diversis ramis vel arboribus discreti, pedicellis bracteolatis, canescentes virescentes rubescentes-ve. Diversæ partes amaræ vel sæpiùs aromaticæ.

Species inter-tropicales aut paucissimæ extra tropicos; plurimæ Americanæ, cæteræ Africanæ et Asiaticæ; quædam sed rarissimæ Australasicæ et Oceanicæ.

Zanthoxyleas distingunt à Rutaceis omnibus supradictis et imprimis à Diosmearum Americanarum sectione primâ admodùm vicinâ, flores abortu diclines; à Simarubeis ovula geminata et fabrica seminis; à multis Terebintacearum (J.) generibus habitu et tructurâ accedentibus, perispermum carnosum.

## DICTYOLOMA. Tab. 24, n°. 36.

Flores abortu diclines. Calix altè 5-partitus. Petala 5 longiora. Masc. Stamina 5 petalis subæqualia, filamentis è dorso squamulæ densè lanatæ ortis, ipsâque mediante insertis circa basim gynophori globosi, gerentis ovaria 5 abortiva, gracilia, staminibus breviora. Fœm. Stamina 5 similia sed breviora antherisque subeffœtis. Ovaria 5 unicum mentientia, gynophoro breviori imposita, tomentosa, singula 4-ovulata; ovulis interno angulo adnexis. Styli totidem in unum coaliti brevem, crassum, stigmate capitato 5-lobo terminatum, citò deciduum. Capsulæ 5 distinctæ, compressæ, introrsùm dehiscentes, 2-valves, 3-4-spermæ. Semina reniformia, dorso in alas marginantes eleganter reticulatas expansa. Embryo arcuatus.

Arbusculæ. Folia alterna, pinnata, foliolis suboppositis alternisve, inæquilateris, margine glandulosis, epunctatis. Ramuli terminales floriferi, dichotomè in corymbos latos divisi, pedicellis bracteolatis. Flores tomentoso-albicantes, fœminei rariores masculis copiosis intermixti.

Obs. Species una Brasiliensis (in herb. Juss.); altera (in herb. de Candoll.) ex Americâ quoque australi, an distincta? — Generis mox in Prodromo Candoll. edendi nomen, quod ab auctore communicatum adoptavimus, à reticulis semina cingentibus desumitur.

Calicinis laciniæ quinconciatæ, deciduæ. Petalorum, apice in acumen introflexum desinentium, præfloratio convolutiva aut sæpiùs contorto-convolutiva. — Antheræ medio dorso hispidulæ. Pollinis grana globulosa, in florum fœmineorum antheris nulla aut paucissima. — Ovula peritropa; in floribus masculis pauciora, minutissima, effœta. — Gynophorum sub fructu persistit, sed minimum. — Sarcocarpium tenue endocarpio tenui ad suturas valvarum arctiùs adhæret, faciliùs alibi solubile. Seminum testa tenuis, sub hilo incrassata, striis concentricis notata, margine (hilo excepto) expanditur in fibras radiantes, inter se cumque fibris aliis semini concentricis eleganter intertextas. Funiculus umbilicalis longiusculus obliquè à seminis concavitate anticâ ad suturam interiorem capsulæ extenditur. Nucleus arcuatus, pelliculâ vestitus. Embryo conformis, sub-teres, radiculâ superâ, n perispermo tenui, carnoso.

## GALVEZIA. Tab. 25, n°. 37.

GALVEZIA. Ruiz. Pav. — (non Dombey.)

Flores abortu diclines. Calix 4-partitus. Petala 4 longiora. MASC. Stamina 8, 4 petalis opposita breviora, filamentis subulatis, glabris, inserta circa basim gynophori oblongi gerentis ovaria 3-4 distincta, stylis totidem apice inter se coalitis instructa, inania. FOEM. Ovaria 4 imposita gynophoro 4-gono, carnoso, singula 2-ovulata, ovulis juxtapositis. Styli totidem ex apice ovariorum orti, basi distincti, superiùs coaliti, stigmatibus in unicum 4-lobum connatis. Drupæ 4 aut abortu pauciores, 1-spermæ. Semina ovoïdea, embryone recto.

Arbor. Folia simplicia, opposita aut ternatìm verticillata, serrata, glaberrima, pellucido-punctata, aromaticum olentia. Pedunculi axillares, trichotomè paniculati, ad divisuras oppositè 2-bracteati, pedicellis bracteolatis. Flores fœminei in distinctis ramis (an et arboribus?), minùs copiosi.

OBS. Species unica Chilensis, quæ *Pitao* incolarum. — Genus hoc Laurineis adjectum à Poiret (Encycl. meth. et Dict. Scienc. nat.), accedit certè Zanthoxyleis, transitum indè ad Simarubeas staminibus numero petalorum duplis, fructibus densè carnosis amarisque suppeditans.

Præfloratio petalorum contorto-convolutiva. — Ovaria inania apice extrorsùm gibbosa, massulâ resinosâ gibbum interiùs implente. — Sarcocarpium carne densâ gustuque amarâ, endocarpio tenui arctè adhærens. — Semen unicum fertile, reliquiis alterius abortivi juxtà persistentibus, angulo interno loculi adnatum. Sub integumento crassiusculo pelliculâ intùs vestito, embryonem repperi compressum, radiculâ superâ, cotyledonibus foliaceis, absque ullo quidem perispermo: quod tamen existere reverâ crediderim, cùm embryo seminis adhùc immaturi cavitatem non impleret, perispermumque nondùm solidum desiccatione evanescere facilè potuerit.

## BRUCEA.

BRUCEA. Mill.—Lher.—Kunth. — GONUS. Lour.

Flores diclines. Calix 4-partitus. Petala totidem calicem vix æquantia. MASC. Stamina 4 brevia, inserta circa corpusculum centrale, glanduliforme, 4-lobum (gynophorum). FOEM. Stamina 4 sterilia. Ovaria 4 gynophoro 4-lobo imposita, singula stylo acuto reflexo instructa. Drupæ 4 1-spermæ.

Frutices. Folia impari-pinnata, opposite 6-juga, foliolis integris serratis-ve, epunctatis. Flores minimi, intùs purpurascentes, in spicis axillaribus oblongis interruptè glomerati, glomerulis brevissimè pedicellatis, bracteolatis. Ramuli, pedunculi, petioli, nervi, foliaque interdùm ipsa pube rufescenti simplici vestita. Diversis partibus mira amarities. Sæpè quinta pars floribus additur. Quidam hermaphroditi evadunt, sed in nostris tepidariis rarissimè.

OBS. Species 3, una Abyssinica, una Indica, una Javanica, Sumatrana, Sinensis et Cochinchinensis. Lamarck (Mem. Acad. roy., 1784, p. 344) memorat quartam speciem è Sierrâ-Leonâ à præcedentibus diversam foliis glaberrimis, spicis paniculatìm ramosis, petalis calice multò longioribus, flore fœmineo ignoto, neque verisimiliter congenerem.—Charact. florum mascul. è naturâ, fœmineorum è Lheritier stirp. nov., p. 19, tab. 10, et Loureiro coch. 809. — Antheræ in *B. Sumatranâ* (*Gonus amarissimus* Lour.) extrorsæ. In *B. antidysentericâ* ovarium simplex (an abortu?), stigmate sessili bilobo coronatum, teste Guersent (Bullet. Soc. philom., 3, n°. 84, p. 181). Drupa similiter simplex ex icone itineris Bruceani (edit. gall., vol. 5, p. 87, tab. 21), ubi descriptio non facilè intelligenda.

## BRUNELLIA.

BRUNELLIA. Ruiz. Pav.—Humb. Bonpl.—Kunth.—Nees et Mart.

Flores diclines. Calix 4-5-partitus, basim intùs vestitus disco hirsuto, depresso, in ambitu 8-10-lobo. Petala o. MASC. Stamina 8-10 calice longiora, inserta in ambitu disci ovaria abortiva gerentis. FOEM. Stamina ibidem inserta, calice multò breviora, antheris ef-

fœtis. Ovaria numero laciniis calicinis æqualia, distincta, hirsuta, singula stylo brevi acuto apiculata, biovulata, ovulis subcollateralibus, ex angulo interno pendulis. Capsulæ totidem distinctæ (quædam sæpiùs abortivæ), introrsùm longitudinaliter dehiscentes, 1-2-spermæ. Semina ovoïdea aut globosa, embryone recto.

Arbores inermes aut rarissimè aculeatæ. Folia opposita vel ternatìm verticillata, simplicia, 3-foliolata aut impari-pinnata (interdùm in eodem ramulo), coriacea, integra aut sæpiùs crenato-serrata, epunctata. Stipulæ (?) petiolares geminæ, parvæ, caducæ. Flores in paniculas corymbos-ve axillares aut terminales dispositi, pedicellis bracteatis. Partes pleræque vulgò ferrugineo-tomentosæ. In quibusdam auctus seu laciniarum calicis (usque ad 7) sive staminum (usque ad 14) numerus; ovaria in iisdem pauciora.

OBS. Species 6 ex Americâ australi inter tropicos. Prætereà quædam ex Insulis Sandwich et Rawak inedita (à D. Gaudichaud communicatâ) genere aut confunditur aut certè proximè accedit, fructibus et seminibus suppetentibus, floribus ignotis. — Charact. è speciminum siccorum analysi, ex Humb. Bonpl, pl. æquin., vol. 1, p. 210—220, tab. 59—62, et Kunth, Nov. Gen., vol. 7, p. 42—46.

Præfloratio laciniarum calicinarum valvata. In alabastro, filamenta florum masculorum apice intùs flexa, styli fœmineorum ovariis incumbentes flexi. Plerùmque occurrit et normalis videtur numerus laciniarum calicis quaternarius quinarius-ve, staminum duplex, ovariorum æqualis : sed in quibusdam, aucto laciniarum calicis staminum-ve, imminutoque ovariorum numero, hoc diversæ partes floris inter se jam non conveniunt. An hæ partium mutationes (minimè constantes) in charactere generico adhibendæ? — Exstant in ovariis florum masculorum ovula, sed effœta; in staminibus fœmineorum antheræ, sed absque polline. — Nulla unquàm inter stylos connexio. — Endocarpium lignoso-coriaceum, nucleiforme, à sarcocarpio facilè solvitur (ut in Diosmeis), nunc similiter bivalve, nunc tantùm fissurâ longitudinali introrsùm hians, in specie Sandwichianâ intùs pube molli vestitum. — Semina in capsulis 1-2, ab angulo interno suspensa ope funiculi filiformis hinc valvis interpositi, indè hilo lato adnati et seriùs ab eodem partìm soluti. Integumentum testaceum pelle lævi vestitum. Embryo radiculâ superâ, cotyledonibus plano-ovatis, intrà perispermum carnosum. Seminis deniquè adnexio et structura talis omninò, qualis in Zanthoxylo.

ZANTHOXYLUM. Tab. 25, n°. 38.

ZANTHOXYLUM. Kunth. — DC. prodr. — Saint-Hil. — XANTHOXYLUM. Smith.—Nees, Mart. — FAGARA. L.—J.—Lam.—Schreb.—Nees, Mart. — PTEROTA. Adans. — OCHROXYLUM. Schreb.—Nees, Mart. — KAMPMANNIA. Raffin. — LANGSDORFIA. Leand. — POHLANA. Nees, Mart. — AUBERTIA. Bory. — AMPACUS. Rumph. — EVODIÆ spec. DC.

Flores dioeci. Calix brevis 3-4-5-partitus. Petala totidem longiora, rarissimè nulla. MASC. Stamina tot quot petala, iis æqualia aut longiora, inserta circa basim gynophori rudimentum pistilli simplicis multiplicis-ve filamentis brevius gerentis. FOEM. Stamina, nunc sæpiùs nulla, nunc brevissima, ananthera et squamuloïdea, vel antherifera antheris effoetis. Ovaria (5-1), nunc numero petalorum æqualia, nunc sæpiùs pauciora, gynophoro subgloboso subcylindrico-ve imposita, singula 2-ovulata, ovulis ex angulo interno suspensis, juxtapositis. Styli ex apice singulorum ovariorum orti, nunc liberi, nunc apice connati, interdùm brevissimi aut etiam subnulli. Stigmata, nunc sæpissimè in stylis liberis totidem capitata, ipsa libera vel inter se primò cohærentia et demùm ab invicem solubilia; nunc in stylis connatis unicum, tot lobis quot styli exstant notatum. Capsulæ 1-5 in gynophoro sessiles vel stipitatæ, 2-valves, 1-2-spermæ. Semina solitaria globosa aut 2 hemisphærica, nitida, atra. Embryo rectus aut sæpiùs subincurvatus.

Arbores, arbusculæ aut frutices, ramulis petiolis nervisque foliorum non rarò aculeatis. Folia alterna aut opposita, simplicia vel ternata, vel sæpiùs abruptè aut impari-pinnatà, petiolo communi nonnunquàm alato, in plerisque pellucido-punctata. Flores parvi, virescentes albidi-ve, axillares aut terminales, fasciculati, spicati, racemosi, cymosi, corymbosi vel paniculati, bracteati.

OBS. Species circiter 50, pleræque Americanæ seu intra sive pauciores extra tropicos, quædam Africanæ et Asiaticæ, unica Australasica (1). Præfloratio peta-

(1) ZANTHOXYLUM *australasicum*. — ERIOSTEMON *lineare*. DC. prodr. — *Z*. è

lorum contorto-convolutiva. Ovaria nonnunquàm basi inter se coalita. Sarcocarpium subcarnosum, introrsùm, secundùm suturam longitudinalem in fructu immaturo ipsoque ovario jam conspiciendam, dehiscens, 2-valve, nunc endocarpio tenui arctè adhærens, nunc ab eodem chartaceo 2-valvi omninò demùm solubilis (ut in Diosmeis). Semina introrsùm sub apice notata hilo lato, sæpè usque ad basim ipsorum extenso, loculi angulo interno adnectuntur ope funiculi valvis interpositi, filiformis membranæformis-ve, et sæpè post dehiscentiam ab eodem libero persistente pendent. Sæpè quoque fasciculus vasculorum hilo primùm adnatus, demùm ab eodem sub formâ filamenti solvitur et jam tantum ejusdem basi adhæret per hoc punctum ubi vascula in cavitatem seminis penetrant : quod notaverat L. C. Richard (Anal. fr., p. 27), indè affinitatem Brunelliæ cum Zanthoxylo denuncians. Seminibus testa ossea, atra, sæpè inæqualis, extùs pelle subcarnosâ, lævissimâ, intùs membranâ tenuissimâ vestita, excavata extùs ad hilum et canali interiori ab ejusdem basi ad chalazam descendente interdùm forata. Cavitas seminis recta aut subarcuata, fœta nucleo conformi. Embryo rectus aut subarcuatus, radiculâ superâ, cotyledonibus ovatis aut orbicularibus, planis, intrà perispermum carnosum.

Species numerosas sub Zanthoxyli, Fagaræ, aliisque genericis vocabulis promiscuè militantes sapienter ad genus unicum revocavit Kunth, cujus exemplum cum de Candolle et Aug. de Saint-Hilaire hìc sequimur. Tàm confusæ synonymiæ causæ exstiterant plures; ut scilicet : varius laciniarum calicis, petalorum nonnunquàm deficientium, staminum, ovariorumque (sæpè non constans) numerus; frequensque in floribus semper diclinibus, seu fœmineis staminum semper effœtorum, sive masculis ovariorum abortivorum præsentia, et indè eorumdem pro hermaphroditis descriptorum error necessarius. Hinc varia genera instituta, quæ paucis recensebimus.

ZANTHOXYLUM. Colden.—L.—J.—Schreb. — XANTHOXYLI spec. Nees, Mart. — FAGARA. Adans.—(non L.). Forsàn proprii generis, à cæteris distinguitur floribus apetalis. Hujus typus et, inter mihi observatas, unica huc usque species *Z. fraxi-*

---

Novâ-Hollandiâ occidentali, ramis tuberculatis, foliis alternis, simplicibus, oblongo-linearibus, obtusis, integerrimis, tuberculatis; pedunculis terminalibus, paucifloris. Calix brevis, 5-partitus. Petala 5 longiora. Filamenta totidem brevissima, antheris effœtis. Ovaria 5 biovulata, ovulis juxtapositis, apice stylifera, stylis coalitis in unicum brevem, stigmate 5-lobo capitellato terminatum. Fructus sæpiùs abortu 1-capsularis. — Habitus Eriostemonis, fructus et semen omninò Zanthoxyli. Flos unicus (neque perfectus) observatus.

*neum* (1) seu *Z. clava-herculis* L. spec., cui : calix 5-sepalus, sepalis petaloïdeis, apice glanduloso-barbatis. Masc. Stamina totidem sepalis alterna, circà rudimenti pistillum 5-lobum. Fœm. Ovaria totidem sepalis opposita, gynophoro cylindrico insidentia, singula stylo instructa desinente in stigma clavatum, stigmatibus inter se cohærentibus. — Sepala interdùm plura, sex aut etiam (teste Kunth) novem. Quorum analogia cum petalis confirmatur situ alterno staminibus ovariisque opposito, prætereàque metamorphosi ipsorum in stamina non infrequenti (observante L.-C. Richard). Variat quoque staminum nunc plurium nunc pauciorum numerus, ut et ovariorum, quæ interdùm similiter 6-9 (auctore Kunth), aut tantùm 4.

Fagara Jacq.—L.—Schreb.—Nees, Mart. — Pterota P. Brown.—Adans. — Fagaræ spec. J. — Xanthoxyli spec. Nees, Mart. — Complectitur species quibus laciniæ calicis, petala et stamina 4, ovaria 2. Auctores fefellit in floribus masculis gynophorum rudimentum ovariorum 2-partitum gerens, ideòque ovarium simplex cum stigmate bilobo et flores hermaphroditos descripserunt. Hùc referuntur *Z. pterota*, *Z. culantrilo* et aliæ species, si quæ petalis quatuor simùlque ovario duplici instructæ. Quædam 4-petalæ exstant, sed ovario unico (interdùm tamen geminato), ut *Z. præcox* Saint-Hil., *Z. hyemale* Saint-Hil., *Z. affine*, *Z. budrunga*, *Z. rhetsa*.....

In Fagara Lam.—Sw. et Xanthoxylo Nees, Mart., speciebus præcedentibus 4-petalis accedunt quædam 3-petalæ, 3-andræ, 3-ovarieæ, qualia sunt *Z. pimpinelloïdes*, *Z. ternatum*, *Z. punctatum*, *Z. emarginatum*, *Z. acuminatum*, *Z. spinosum*.

Ochroxylum Schreb.—Nees, Mart. — Kampmannia Raffin. — Fagaræ spec. Lam.—Flores hìc quoque falsò pro hermaproditis habiti, quibus : Laciniæ calicinæ, petala et stamina 5; gynophorum (nectarium Schreb.) gerens ovaria 3 (Schreb.) aut 1-5 (Nees, Mart.), abortantia in floribus masculis, in fœmineis anandris fertilia. Hùc referantur : *Z. ochroxylum*, *Z. pentanome* (utrumque simplicifolium); *Z. tricarpum*, *Z. rhoïfolium*, *Z. tragodes*, *Z. hermaphroditum* cujus nomini descriptio ipsa et icon Aubletii (Guy., tab. 30) repugnat..... Species hujus generis 1-ovarieæ, quales admittunt Nees et Martius, confusæ cum genere sequenti, quod tantùm ovario simplici floribusque dioecis (characteribus ideò communibus) differre dicitur ab auctoribus.

Langsdorfia Leandr.—(non Rich.).—Pohlana Nees, Mart. —Macqueria Commers.—Hujus generis sunt species 5-petalæ, 5-andræ, 1-ovarieæ, qualia *Z. Langsdorfii* Saint-Hil., *Z. sorbifolium* Saint-Hil., *Z. monogynum* Saint-Hil., *Z. sene-*

(1) Quotiès species absque nomine auctoris citatur, nomen specificum è prodromo Candoll. hìc desumitur.

*galense*, *Z. heterophyllum* seu MACQUERIA Comm. cujus flores fœminei ovulorum effœtorum in pistillo præsentiâ hermaphroditos mentiuntur.....

AUBERTIA. Bory de Saint-Vincent. — In hoc quoque genere flores abortu diclines hermaphroditos mentiri videntur. In observatis enim : Calix brevis, 4-partitus; petala 4 longiora; stamina 4 brevissima, antheris effœtis; ovaria 4 gynophoro brevi insidentia, 2-ovulata, ovulis superpositis inferiori pendulo, superiori ascendente; styli totidem ex apice ovariorum orti, stigmatibus capitellatis inter se cohærentes. Capsulæ 4 aut abortu pauciores, 1-2-spermæ, sarcocarpio apice et introrsùm dehiscente et ab endocarpio chartaceo demùm solubili. Arbores aut arbusculæ, Borbonicæ et Mauritianæ, odoratæ, foliis oppositis, simplicibus aut ternatis, tenuissimè pellucido-punctatis; floribus in racemulos axillares dispositis. Hùc spectant *Aubertia borbonica* (Bor. Voy. Afr., vol 1, p. 356, tab. 18) et *Evodia obtusifolia* DC. (1). Seminis in posteriore observati adnexio et structura planè ut in Zanthoxylo, à quo igitur Aubertia non differt, nisi forsàn ovulorum situ, præfloratione petalorum sub valvatâ et quibusdam aliis levissimis characteribus. Aliundè autem admodùm accedit Evodiæ ab ipsâ floribus hermaphroditis et urceolo ovaria cingente discrepanti, et sic per eam à Zanthoxylis ad Diosmeas Americanas naturalis facillimusque transitus.

AMPACUS Rumph.—Arbores duas è Moluccis, Philippinis et Indiâ, sub hoc nomine in horto Amboïnensi (vol 2, p. 186-189, tab. 61-62), memoratas, Aubertiæ à Bory, Evodiæ à de Candolle consóciatas, Zanthoxyli potiùs species esse, videtur indicare opus Rumphianum, comprobatque alterius (quæ *Fagara triphylla* Lam.) tùm seminum analysis, tùm recentior et accurata in Florâ Indicâ Roxburgh descriptio.

A genere Zanthoxylo excludendæ species duæ huic dubiè consociatæ in prodromo Candoll. : 1°. *Z.? oppositifolium* (species Boroniæ); 2°. *Z.? corymbosum* seu TENOREA *corymbosa* Raffin., utpotè carpellis instructum (ex auctore) polyspermis.

*Fagara octandra* L. et *Fagara elaphrium* Wild. depulsæ ad ELAPHRIUM Jacq. genus dubiè Rutaceis consociatum in prodromo Candoll., rectiùs Burseraceis à Kunth (Terebint., p. 15; Nov. Gen., vol. 7, p. 26, tab. 611-13), recenterque pluribus ditatum speciebus, omnibus Americanis.

*Fagaras capenses* forsàn ad Elaphrium quoque referendas opinatur de Candolle, nisi tamen potiùs ex his proprium genus instituatur, quod ego characteribus se-

(1) Præterea in herb. Juss. paniculæ florum exstant (sub nomine *Cookia?*) præcedentibus verisimiliter congeneres, discrepantes solùm stylo simplici et stigmatis altè 4-partiti laciniis revolutis, in insulâ Mauritianâ collectæ à Commersonio.

quentibus definiverim: flores hermaphroditi. Calix 3-4-partitus, brevis. Petala totidem longiora. Stamina numero dupla, alterna breviora, filamentis suprà basim incrassatis, antheris magnis. Ovarium simplex infrà attenuatum in stipitem basi petaliferum stamíniferumque, tuberculosum, apice 3-4-lobum, 3-4-loculare, loculis 2-ovulatis. Ovula juxtaposita ex apice anguli interni suspensa. Stylus prismatico-3-4-gonus, crassus (ovarium ferè æquans), glaber, apice 3-4-lobus. Fructus ignotus. — Caules lignosi. Folia alterna, pinnata; foliolis alternis, obliquis, pellucido-punctatis. Flores in racemos paniculas-ve axillares dispositi, pedunculis pedicellisque basi bracteatis. — Species Africanæ, Capenses Guineenses-ve, nempè *Fagara capensis* Thunb., *Amyris anisata* Willd. certè præcedentis congener, *Elaphrium? inæquale* DC. et? *Fagara armata* Thunb. — Charact. è siccis priorum specierum specim. — Genus hoc non Rutaceum crediderim, sed potiùs Terebintaceum (forsàn Burseraceis Kunth. consociandum) aut etiam Aurantieum, incertæ tamen sedis quamdiù fructus ejus et semen ignorabuntur.

## BOYMIA. Tab. 25, n°. 39.

Flores diclines. Masc. ignoti. Foem. Calix brevis, 5-fidus. Petala 5 longiora. Ovaria 5 gynophoro brevi circa basim 5-squamuloso imposita, inferiùs subcoalita et unicum mentientia, singula sulco dorsali longitudinaliter divisa, 2-ovulata, ovulis superpositis. Styli 5 approximati in unum brevem, stigmate unico, latiori, peltato, 5-sulco coronatum, deciduum. Capsulæ 5 basi sub-coalitæ, superiùs divergentes, extrorsùm convexæ, introrsùm angulatæ et dehiscentes. Semina solitaria, globosa, lævia.

Obs. Species unica Sinensis. — Genus hoc è fructibus à patre d'Incarville, sub nomine vernaculo *Ou-Tchou-Yu*, missis, Rutamque referentibus, institutum, dicavi memoriæ Michaelis Boym qui, anno 1650, libellum de quibusdam Sinarum plantis animalibusque notabilibus scripsit. — Proximè accedit Zanthoxylo, olim, characteribus qui nunc latent cognitis, aut delendum, aut conservandum et tunc sibi forsàn quasdam Zanthoxyli species vindicans, ut, verbi gratià, *Zanthoxylum martinicense* cujus ovaria (ovulis tamen juxtapositis), styli, stigma peltatum, semen sub pelle lævi scrobiculatum, Boymiæ simillima.

Styli, qui ovariorum angulos internos quasi continuant, in alabastro subnulli, seriùs, flore explicito, elongantur, quod fit in nonnullis aliis Rutacearum speciebus. — Ovula eidem puncto inseruntur, alterum paulò superius et ascendens,

alterum paulò inferius et subpendulum. — Sarcocarpium extùs punctatum, endocarpio tenui dorso et apice adhæret, cæterùm ab eodem bivalvi solubile. — Testa seminis pelle crassiusculâ lævi vestita, sub eâdem tesselatìm foveolata, hilo lato longitudinaliter et introrsùm notatur. — Embryo radiculâ superâ, cotyledonibus tenuibus ovatis, in perispermo carnoso. — Fructus in aquâ calidâ infusi quemdam Pteleæ odorem exhalant.

## TODDALIA. Tab. 26, n°. 40.

TODDALIA. J. — Kunth. — VEPRIS. Commers. — CRANZIA. Schreb. — SCOPOLIA. Smith. — (non L. f. nec Forst.) — PAULLINIÆ spec. L.

Flores diclines. Calix brevis, 5-dentatus. Petala 5 longiora, patentissima. MASC. Stamina 5 petalis longiora, inserta circà basim gynophori rudimentum pistilli prismatico-5-gonum gerentis. FOEM. Filamenta 5 sterilia, brevissima. Ovarium gynophoro brevi, 5-sulco, glanduloïdeo impositum, simplex, ovoïdeum, carnosum, 5-loculare, loculis singulis ovula bina superposita foventibus. Stigma subsessile, peltato-5-lobum. Fructus carnosus, punctatus, 5-sulcus, 5-locularis, loculis 1-spermis. Semina angulato-reniformia. Embryo arcuatus.

Frutices, plerùmque dumi. Folia alterna, trifoliolata foliolis pellucido-punctatis, basi nonnunquàm biglandulosis. Flores paniculati, paniculis axillaribus, solitariis aut rariùs geminatis, pedicellis bracteolatis; masculi fœmineique in diversis ramis (non-ne et in arboribus?). Ramuli, petioli, nervi, pedunculi in quibusdam aculeati. Numerus partium interdùm quaternarius.

OBS. Species 6, Madagascarienses, Borbonienses, Mauritianæ, Ceylonenses, Indicæ, Javanicæ, Timorenses; nonnullæ ineditæ; quædam forsàn tantùm varietates.

Præfloratio petalorum contorto-convolutiva. — Ovaria apice nunc obtusa, nunc quasi in stylum attenuata, sicut et fructus, quorum forma varia loculis pluribus sæpè abortantibus. Sarcocarpium carnosum endocarpio tenui adhærens. Ex ovulis duobus superpositis, inferius pendulum, superius ascendens. Alterius abortivi vestigia in fructu inveniuntur juxta semen fertile; cujus testa nigra, ossea, in angulo interno juxta mediam partem ad insertionem funiculi leviter excavatur,

admodùm crassa imprimìs circà hilum : Hinc arcuata introrsùm seminis cavitas, fœta nucleo conformi, pelliculâ vestito, in quo embryo radiculâ superâ, cotyledonibus oblongo-ovatis, intrà perispermum carnosum.

## VEPRIS. Tab. 26, n°. 41.

VEPRIS spec. Commers. — TODDALIÆ spec. auctorum.

Flores diclines. Calix brevis, 4-partitus. Petala 4 longiora, patentissima. MASC. Stamina 8, 4 petalis opposita breviora, inserta circà basim gynophori ovariorum rudimenta 4 gerentis. FOEM. Ovarium gynophoro brevissimo, glanduloïdeo, 8-lobo, in ambitu sqamulis 8 minutissimis instructo, impositum, simplex, globosum, carnosum, 4-loculare, loculis singulis ovula bina juxtaposita foventibus. Stigma sessile, latum, convexo-peltatum, in ambitu 4-lobum. Fructus carnosus, punctatus, 4-sulcus, 4-locularis, loculis 1-spermis. Semina ovoïdea, 2-locularia, loculo altero effoeto, altero embryonifero. Embryo subarcuatus.

Arbusculæ. Folia alterna, trifoliolata foliolis integris, glaberrimis, reticulato-venosis, pellucido-punctatis. Flores paniculati terminales, masculi fœmineique in diversis ramis (non-ne et in arboribus?)

OBS. Species ex Insulis Borbonicâ et Mauritianâ unica, aut binæ (si cum *Toddaliâ lanceolatâ* Lam. verè non conspecifica *T. paniculata* Lam. illustr., tab. 139, fig. 2).

Præfloratio petalorum contorto-convolutiva, rariùs convolutiva. — In staminibus, forma filamentorum antherarumque alternantium paulisper dissimilis. Filamenta interdùm basi cum gynophoro coalescunt et indè ipsius apici inserta, breviora aut etiam subnulla videntur. — Ovariorum rudimenta nunc quasi informia, nunc singula ovata, stylo brevi acuminata, semper inania. Notetur scilicet hæc ovarii quadruplicis in floribus masculis præsentia (quâ Vepris cum Zanthoxylo affinitas confirmatur), cùm ovarium in fœmineis simplex et stylum existat. — Sarcocarpio carnoso adhæret endocarpium densè lignosum, extrorsùm convexum, introrsùm angulatum subque apice fenestratum, semine indè appenso (ut in Euphorbiaceis). — Embryo subarcuatus radiculâ superâ, cotyledonibus oblongo-ovatis, in perispermo carnoso, conformi, pelliculâ tenui vestito. — Insignis structura seminis, cujus testa ossea, introrsùm incrassata, sub apice (ut fit sæpiùs in

Zanthoxylo) ad funiculi insertionem excavatur, et prætereà intùs duplicem includit loculum, illum nucleo perfecto repletum, hunc vestigia alterius abortivi (ut videtur) exhibentem. Crediderim ovula dua juxtaposita intimo contactu in unum seriùs coalescere, à quâ opinione non dissentit Mirbel, qui (Elem. Bot., tab. 50, fig. 3) ejusdem seminis analysim sedulò delineavit et ibi tres loculos descripsit in eâdem testâ (seu, ut vocat, arillo nuculiformi) singulos embryoniferos, duobus tamen embryonibus abortantibus, structuramque hanc explanavit seminis triplicis coalitione: sed quomodò semen triplex in loculo 2-ovulato? Non-ne tertius loculus cavitas est exterior cui funiculus inseritur, ideòque minimè embryonifera?

## PTELEA. Tab. 26, n°. 42.

PTELEA. L.—J.—Gærtn.—Kunth. — BELLUCIA. Adans.

Flores diclines. Calix brevis, 4-5-partitus. Petala totidem longiora, patentissima. MASC. Stamina 4-5 petalis longiora, filamentis infernè incrassatis hirsutisque, inserta circa basim gynophori pistillum abortivum staminibus brevius gerentis. FOEM. Stamina 4-5 brevissima, antheris effœtis. Ovarium gynophoro convexo basi impositum, compressum, 2-loculare, loculis singulis bina ovula axi centrali affixa, superposita foventibus. Stylus brevis. Stigma bilobum. Fructus compressus, indehiscens (Samara), centro turgidus, 2-locularis, loculis 1-spermis, circùm undiquè expansus in alam orbicularem membranaceo-reticulatam. Semina oblonga, embryone recto.

Frutices. Folia 3-rariùs 5-phylla, foliolis pellucido-punctulatis, lateralibus inæquilateris. Flores albido-virescentes, corymbosi, corymbis in paniculas axillares terminales-ve compositis, pedicellis bracteolatis: masculi interdùm 6-7-andri staminibus inæqualibus; fœminei ovario nonnumquàm 3-loculari, stigmate 3-lobo.

OBS. Species ex Americâ boreali extra tropicos. — Duæ prætereà enumerantur admodùm dubiæ, utraque simplicifolia, altera Carolinensis (*P. monophylla* Lam.), altera Cochinchinensis (*P. ovata* Lour.), hæc capsulis fructum Rumicis referentibus, illa floribus masculis tantùm cognitis.

Congener demùm ex Lin. suppl. (non meâ sententiâ) BLACKBURNIA Forst., n°. 6, seu BLACKBOURNEA Kunth, arbor ex insulâ Norfolck, cui: folia alterna, abruptè pinnata, foliolis obliquis, epunctatis; flores axillares, paniculati; calix parvus,

4-partitus; petala 4 longiora, in præfloratione valvata, seriùs patentissima; stamina 4 petalis breviora, filamentis subulatis, inserta circà rudimentum centrale ovarii in stylum stigmate obtuso desinentem attenuati.—Charact. è specimine Forsteriano herb. Mus. Par. et ex Kunth Tereb., p. 24.—Forster ovarium 1-spermum tamen dicit, fructumque (non visum) baccatum suspicatur. Roxburg (Flor. Ind. vol., p. 435) *Blackburniæ* speciem alteram describit arborescentem, foliis simplicibus, alternis, punctatis, floribus in racemos frequenter compositos axillares dispositis, staminibus 4 basi in annulum coalitis, stylo brevi, stigmate capitato, semine arillato, 2-lobo; an verè congenerem?

Præfloratio petalorum contorto-convolutiva. — In masculorum florum pistillis stigma bilobum, sessile; loculi ovulati quidem, sed ovulis minutissimis, effœtis. In fœmineorum ovariis, ovulum superum ascendens, inferum pendulum idemque abortiens. Loculi in ovario et fructu tuberculis glandulosis extùs notati. Samaras venis plurimis variè reticulatas, nervus crassior rectus ab apice ad basim dividit, hinc à pedunculo, indè à stylo proficiscens, ad loculos interruptus, è duplici vasculorum fasciculo compositus. Endocarpium circà loculos lignosum sarcocarpio tenuissimo arctè adhæret. Seminis oblongo-ovoïdei testa tenuis, scrobiculata, loculi angulo interno longitudinaliter partìm adnata, intùs membranâ vestita in quâ ad basim introrsùm chalaza nigrescens, circularis. Embryo radiculâ superâ, cotyledonibus oblongo-ovatis, planis, in perispermo carnoso.

## *Genus Zanthoxyleis affine.*

### AILANTHUS.

AILANTHUS. Desfont.—J.—Kunth. — PONGELION. Reed.

Flores polygami. MASC. Calix 5-fidus. Petala 5 longiora, patentia. Stamina 10 petalis subæqualia, 5 iisdem opposita breviora. Discus centralis, in ambitu petalifer staminiferque, suprà productus in annulum sinuato-5-plicatum, gerentem immersa inter plicas ovariorum rudimenta 5 aut pauciora, distincta, minuta, compressa, acuta. HERMAPHR. (aut FOEM.).Calix, petala, discus ut in masculis. Stamina abortu pauciora. Ovaria 3-5 distincta, compressa, singula è lateris interni emarginaturâ stylum stigmate patente terminatum proferentia. Samaræ totidem oblongæ, linguiformes, compressæ, membranaceæ, variè reticulatæ, medio tumidæ et 1-loculares, loculo 1-

spermo. Semen compressum, ex angulo interno sub apice suspensum. Perispermum nullum (nisi sic laminam carnosam integumento arctè adhærentem voces). Embryo rectus, radiculâ brevi, superâ, cotyledonibus foliaceis.

Arbores proceræ. Folia abruptè aut impari-pinnata, foliolis oppositis, inæquilateris, integris aut dentatis, epunctatis. Flores albido-virescentes vel flavescentes, in paniculis magnis, ramosis, terminalibus fasciculati, pedicellis bracteolatis.

Obs. Species 4 Indicæ, Sinenses et Moluccanæ. — Charact. ex Desfontaines Mem. Acad. reg., 1786, p. 263, tab. 3; Kunth Tereb., p. 26; Roxburg Pl. Corom., vol. 1, p. 24, tab. 23, et è specim. sicc. *Ailanthi glandulosæ*. — Genus Zanthoxyleis affine habitu, floribus diclinibus ovariisque distinctis, Brunelliæ filamentis numerò petalorum duplis flexuosisque, Pteleæ fructibus compressis, membranaceo-reticulatis; ab iisdem discrepat seminum solitariorum structurâ.

Præfloratio petalorum apice contorta, cæterùm induplicato-valvata. — Filamenta basi hispida, superiùs antè anthesim bis extrorsùm flexa, in flore adhùc flexuosa. — Discus basi inter petalorum insertiones 5-lobus. — Samaræ membranaceo-subpellucidæ, plurimis variè se intersecantibus reticulatæ venis, quarum duæ crassiores à seminis insertione proficiscuntur, altera superior indè ad styli ortum extensa, altera inferior marginem internum samaræ subsequens usque ad basim, ibique cum pedunculo continuata. — Funiculus semini medio insertus, hìnc ad ejus basim decurrit, indè ad apicem. Vestigia seminis alterius in loculo nunquàm deprehendere, quantùmvis in floribus junioribus observatis, potui. — Embryo primùm versùs apicem seminis sese ostendit, seriùs cavitatem ejus totam implet: in unico omninò maturo suppetente, cotyledo altera alteram rectam margine replicato partìm amplectebatur.

## SIMARUBEÆ.

SIMARUBACEÆ. Rich. — SIMARUBEÆ. DC. — Kunth. — Saint-Hil. — TEREBINTACEARUM, AFFINIA MAGNOLIEIS, AFFINIA RUTACEIS GENERA. J.

Flores hermaphroditi aut rariùs abortu diclines, regulares. Calix 4-5-divisus. Petala totidem longiora, nunc patentia, nunc in tubum conniventia; præfloratione contortâ. Stamina petalorum numero

dupla, iisdem nunc breviora nunc longiora, filamentis singulis è dorso squamulæ hypogynæ enatis. Ovaria 4-5 imposita gynophoro basi staminifero, singula 1-ovulata, ovulo sub anguli interni apice suspenso. Styli totidem è summis ovariis orti, mox in unum coaliti terminatum stigmate 4-5-lobo, lobis distinctis aut connatis. Drupæ in receptaculo communi verticillatæ totidem aut abortu pauciores, indehiscentes. Semina pendula integumento membranaceo. Embryo, absque perispermo, radiculâ superâ, brevi, inter cotyledones crassas juxtapositas retractâ.

Arbores, arbusculæ aut frutices. Folia exstipulata, alterna, in paucissimis simplicia, in plerisque composita foliolis alternis oppositis-ve, epunctata. Pedunculi axillares aut terminales, umbellatìm, racemosìm aut sæpiùs paniculatìm divisi, pedicellis bracteolatis. Flores albidi, virescentes purpurascentes-ve. Diversæ partes amaræ.

Species inter-tropicales; si exceperis duas Africanas et Asiaticas easdemque simplicifolias, omnes Americanæ pinnatifoliæ.

Simarubeæ ab omnibus cæteris Rutaceis dignoscuntur constanti triplicis characteris coexistentiâ, nempè ovariis 1-ovulatis, drupis indehiscentibus, seminis perispermo destituti tunicâ membranaceâ radiculâque inter cotyledones crassas quasi retractâ. Easdem ab Ochnaceis distingunt styli plures totidem ovariis inserti, non unicus è receptaculo (gynobasi) enatus; ovula suspensa, non è basi loculorum erecta; antheræ birimosæ, non apice biporosæ.

### QUASSIA. Tab. 27, n°. 43.

QUASSIA. DC. — QUASSIÆ spec. L.—J.—Gærtn.—Rich.

Flores hermaphroditi. Calix brevis, 5-partitus. Petala 5 multò longiora, in tubum conniventia. Stamina 10 petalis longiora. Ovaria 5, imposita gynophoro latiori. Styli totidem basi distincti, mox coaliti in unum longissimum, apice in stigma sub-æquale, 5-sulcum desinentes. Fructus 5-drupaceus.

Arbor. Folia alterna, impari-pinnata, petiolis alatis, foliolis op-

positis, integerrimis, glabris. Flores magni, coccinei, in racemos terminales simplices ramosos-ve dispositi, pedicellis basi bracteatis, sub apice articulatis ibidemque 2-bracteolatis. Diversæ partes amaræ.

OBS. Species unica Guianensis, in insulis quoque Trinitatis et Antillis minoribus (quò importata).

## SIMARUBA. Tab. 27, n°. 44.

SIMARUBA. Aubl.—DC.—Kunth.—Saint-Hil.—Rich. — QUASSIÆ spec. L. suppl.—J.

Flores diclines. Calix parvus, cupulæformis, 5-dentatus-partitus-ve. Petala 5 longiora, patentia. MASC. Stamina petalis subæqualia, circà gynophorum lobos 5 (ovariorum rudimenta) minutissimos, aut interdùm nullos, apice gerens. FOEM. Ovaria 5 imposita gynophoro æquali, ad basim squamulis 10 (staminum rudimentis) brevibus, hirsutis cincto. Styli totidem breves basi distincti, mox inter se coaliti in unum, stigmate latiori 5-lobo coronatum. Fructus 5-drupaceus.

Arbores. Folia alterna, pinnata, foliolis alternis, integerrimis, supernè nitidis. Racemuli folio bracteiformi stipati, in paniculas axillares aut terminales compositi, pedicellis bracteolatis. Flores parvi, canescentes viridescentes-ve, margine interdùm purpurascente. Folia, lignum et præcipuè cortex seu radicis sive trunci, intensè amara.

OBS. Species 3 inter-tropicales, ex insulis Americæ australis, Guianà, Brasilià. Quarta additur Jamaïcensis (*S. excelsa* DC. seu *Quassia excelsa* Sw. Act. Holm., 1788, p. 302, tab. 8), certè à genere, forsàn etiam à Simarubeis excludenda, utpotè discrepans floribus polygamis, pentandris, stigmate trifido, fructu tricapsulari, capsulis drupæformibus, bivalvibus, foliolis foliorum impari-pinnatorum oppositis. — Charact. florum fœmineorum è sicco *Simarubæ officinalis* specimine; masculorum ex eàdem; ex Kunth, Nov. Gen., vol. 6, p. 16; Aug. Saint-Hil., Pl. us Bres., n° 4, et Flor. Brasil., vol, 1, p. 70: Fructûs è *Simarubâ glaucâ*; ex Gært., vol. 1, p. 340, tab. 70, et Rich. mss.

Præfloratio petalorum contortâ, ut in Simarubeis omnibus cæteris: contorto-convolutivam tamen in quibusdam *Simarubæ versicoloris* floribus observavit Aug. Saint-Hil. — In *S. glaucâ* calicinis laciniis, petalis staminibusque, una pars interdùm aut additur aut demitur (notantibus Bonpland et Kunth).

## SIMABA. Tab. 27, nº. 45.

SIMABA. Aubl.—J.—DC.—Kunth.—Saint-Hil. — ARUBA. Aubl.—J.— ZWINGERA. Schreb. — Wild. — PHYLLOSTEMMA. Neck. — QUASSIÆ spec. Rich.

Flores hermaphroditi. Calix parvus, 4-5-partitus-fidus-dentatusve. Petala 4-5 longiora, patentia. Stamina 8-10 petalis paulò breviora. Ovaria gynophoro latiori subæquali-ve imposita, numero petalorum æqualia, rariùs pauciora. Styli totidem basi distincti, mox in unum coaliti, stigmate 4-5-lobato-denticulato-sulcato-ve terminatum. Fructus 4-5 drupaceus, drupis sæpè exsuccis.

Arbores aut frutices. Folia alterna, in iisdem ramis paucissima simplicia, pleraque ternata aut abruptè vel impari-pinnata, foliolis oppositis rariùs-ve sub-alternis, integerrimis, plerùmque coriaceo-nitidis, rariùs pubescentibus. Flores albidi, virescentes aut carneo-flavicantes, non raró mel olentes, axillares aut sæpiùs terminales, in paniculas nunc breves et racemulos æmulantes, nunc magnas aut etiam ramosissimas dispositi, pedicellis bracteolatis. Cortex, folia fructusque amara.

OBS. Species 8 Guianenses et Brasilianæ. — Charact. è siccis specim., et ex L.-C. Richard, Descript. et Icon. mss.; Aubl. Guy., p. 293 et 400, tab. 115 et 153; Kunth Nov. Gen., vol. 6, p. 17, tab. 514; Aug. Saint-Hil. Pl. rem. Bres., vol. 1, p. 123, tab. 11-12.

Stamina 5 petalis opposita, eadem paulò breviora et subexteriora. Squamæ staminiferæ interdùm longissimæ. — In *Arubâ* (teste Aublet) numerus partium non constans, laciniæ calicis et petala 5-6, stamina 5-8, ovaria et drupæ 3-6. — In *S. Guianensi* flores plerique abortant, licet omnes hermaphroditi, vitio solius stigmatis (observante Richard).

## SAMADERA. Tab. 27, n°. 46.

SAMADERA. Gært. — SAMANDURA. L. zeil. — LOCANDI. Adans. — VITTMANNIA. Vahl. — NIOTA. Lam.—DC.—(non Adans.) — BIPOREIA. A. P. T. — MAUDUYTA. Comm. mss.

Flores hermaphroditi. Calix brevis, 4-partitus. Petala 4 multò longiora. Stamina 8 petalis breviora. Ovaria 4 gynophoro brevi, angustiori, stipitiformi imposita. Styli totidem basi distincti, mox coaliti in unum petalis longiorem, apice in stigma acutum desinentes. Fructus 4-1-drupaceus.

Arbores aut arbusculæ. Folia alterna, simplicia, reticulato-venosa. Pedunculi axillares terminales-ve, penduli, apice in umbellam 5-12-floram, bracteis minutis ad basim involucratam, divisi. Flores non parvi, petalis extùs albidis intùs sanguineis. Diversæ partes amaræ. Quinta pars interdùm floribus additur.

OBS. Species 2 Madagascarienses, Indicæ, Ceylonenses, Javanicæ. — Charact. è specim. sicco speciei Madagascariensis, et ex Vahl. Symb., part. 3, p. 51, tab. 60; Aubert du Petit-Thouars, Gen. Madag., n°. 46; Hort. Malabar., vol. 6, p. 31, tab. 18; Gært., vol. 2, p. 352, tab. 156.

Genus Malpighiaceis et præcipuè Banisteriæ affine ex du Petit-Th., iisdem dubiè consociatum in Prodromo Candoll., certiùs revocandum ad Simarubeas, à quibus nullà prorsùs notà differt seu floris, seu fructûs (qualis à Gærtnero descripti.) — Species distinctæ saltem duæ; altera Madagascariensis arbuscula, pericarpio compresso, capsulæformi; altera Indica arbor procera, foliis multò longioribus, pedunculis plurifloris, pericarpio crassissimo, drupæformi. Sed characteres et nomina generica, minimè à petalorum numero desumenda (ut in Encycl. method.), cùm in specie Indicâ, ex ipsâ descriptione Reedii, petala 3-5 inveniantur numerusque quaternarius videatur frequentior.

### *Genera Simarubeis affinia.*

## NIMA.

NIMA. Hamilt. — SIMABÆ spec. Don.

Flores hermaphroditi. Calix 5-partitus, persistens. Petala 5 oblonga. Stamina 5, filamentis basi dilatatis. Ovaria 5 coalita, pilosa,

disco crasso infrà petalifero imposita. Styli 5 coaliti, supernè distincti, revoluti. Stigmata totidem. Capsulæ 5 vel abortu 3-2 subrotundæ, 1-spermæ. Embryo magnus absque perispermo.

Folia impari-pinnata, 4-juga, foliolis serratis, flores corymboso-paniculati.

OBS. Species unica Nepalensis. — Charact. ex Don (Flor. Nepal. prod., p. 248), qui *Nimam quassioïdem* Ham. mss. consociat Simabæ, à quâ tamen differt staminibus numero petalorum æqualibus, non duplis, filamentis basi dilatatis, non squamulæ distinctæ impositis, et patriâ.

## HARRISONIA. Tab. 28, n°. 47.

HARRISONIA. Brown. — (non Neck.)

Flores hermaphroditi. Calix brevis 4-fidus. Petala 4 multò longiora, reflexa. Stamina 8, filamentis dorso squamulæ bifidæ, ciliatæ insertis. Ovarium simplex, basi attenuatum in stipitem cui squamulæ staminiferæ inseruntur, apice 4-lobatum, 4-loculare. Ovulum in singulis loculis unicum, ex angulo interno appensum. Stylus inter ovarii lobos enatus, basi 4-divisus, mox simplex. Stigma obtusum, obscurè 4-sulcum. Fructus baccatus, globoso-4-lobus, 4-locularis, loculis quibusdam non rarò effœtis. Semen sub-globosum, ex apice loculi pendulum. Integumentum duplex, exterius crassiusculum, hilo orbiculari apice notatum; interius membranaceum, embryoni applicitum. Embryo viridescens, radiculâ superâ, cotyledonibus conduplicatis. Perispermum nullum.

Frutex. Folia alterna, in summis ramulis simplicia, cætera ternata, foliolis basi dentatis, lateralibus minoribus, inæquilateris. Pedunculi axillares, solitarii, basi simplices, apice corymbosìm divisi. Pedicelli bracteolis sæpiùs geminatìm oppositis instructi. Aculei in ramis sparsi, rari, ad basim petiolorum geminati.

OBS. Species unica Timorensis. — Nomen generi impositum; quo specimina ejus in herbario Mus. Paris. inscribuntur. — Genus Simarubeis affine staminibus numero petalorum duplis, basi squamulâ auctis, stylo inferiùs quadruplici, ovulis

solitariis pendulis; ab iisdem discrepans ovario et fructu simplici et seminis fabricâ, quâ accedit Sapindaceis.

Præfloratio petalorum subvalvata. — Stamina 4 petalis opposita, paulò cæteris breviora, eademque sub exteriora. — Lobi 4 subconici in ovario, fructu ad maturitatem vergente, magis ac magis deprimuntur, simulque stylorum insertiones, quæ primò propiores et quasi confusæ erant, ab invicem discedunt, et tandem cicatrices 4 videntur in summo fructu quadratim locatæ. Itaque semen, cujus insertio eadem ac styli, in ovario ex angulo interno pendet, in fructu autem ex apice loculi, è puncto scilicet supradictæ cicatrici respondente.—Sarcocarpium carnosum. — Endocarpium osseum, solubile in nuculamenta 4, introrsùm angulata, extrorsùm convexa et ibidem sub apice foramine styli cicatrici respondente fenestrata ibique fasciculum vascularem ex axe summo profectum admittentia, demùm 2-valvia. — Integumentum interius in semine perfecto tenue; idem, in immaturo, crassius et mucoïdeum, ex apice reflectitur in semi-septum seminis cavitatem dividens in duos semi-loculos, quorum anticum embryo primis temporibus rectus tantùm implet, deindè conduplicatus utrumque occupat.

# GENERA RUTACEA

## AUT AFFINIA, NON SATIS NOTA.

### CHITONIA.

CHITONIA. Fl. mexic. ined.—DC. Prodr.

Calix 4-partitus, deciduus. Petala 4 orbiculata. Stamina 8. Ovarium 4-angulum. Stylus simplex. Stigma peltato-hemisphæricum. Capsula 4-locularis, 4-valvis, valvis carinatis alato-tetragona. Semina in singulis loculis 2 ovata, apice truncata, arillo carnoso involuta.

Folia alterna, impari-pinnata, 6-juga, foliolis ovatis petiolulatis. Pedicelli gemini 1-flori, floribus magnis, roseo-purpureis. Semina nigra, arillo ruberrimo.

OBS. Species unica Mexicana. — Charact. ex Candolle (Prodr., 1, p. 707) qui genus collocat inter Zygophylleas spurias seu alternifolias.

## POLEMBRYUM. Tab. 28, n°. 49

Fructus subsessilis, echinatus, 5-coccus, coccis inter se latere coalitis, demùm solubilibus. Endocarpium cartilagineo-lignosum, elasticè 2-valve, à sarcocarpio solubile, 1-spermum (an et interdùm 2-spermum?). Semen obtusè ovatum, vel ovato-conicum, basi maculâ latâ nigerrimâ notatum, sub integumento testaceo tenui fovens embryones plerùmque tres verticillatìm juxtapositos, inversos, inæquales, cotyledonibus carnosis, densissimis, inæqualibus, punctatis, radiculis vix exsertis. Cætera ignota.

Obs. Genus certè Diosmeum, inter Diosmeas capensibus potissimùm affine semine absque perispermo et embryonem multiplicem cotyledonibus radiculâ multò crassioribus fovente, et inter genera capensia potissimùm Calodendro, cum quo (vulgò apud Africanos *castaneâ sylvestri* nuncupato) convenit, ex descriptione Thunbergianâ, magnitudine, formâ, superficie echinatâ, numero loculorum et seminum. Differt tamen cicatricibus calicis et corollæ ad basim fructûs (ideò non stipitati) existentibus. — Nomen hìc generi impositum propter embryonis multiplicis existentiam, posteà, cognitis cæteris quæ nunc ignorantur partibus, forsàn immutandum erit, seu indè alii accedat, sive remaneat distinctum.

## PSEUDIOSMA.

Pseudiosma. DC. — Diosmæ spec. Loureir.

Calix 5-partitus. Petala 5 longiora. Antheræ 5 sessiles, conniventes. Ovarium 5-lobum, nectario coronæformi crasso cinctum. Stylus et stigma simplicia. Capsulæ 5, singulæ stipiti proprio insidentes, sub-reniformes, semina solitaria nec calyptrata.

Arbuscula. Folia simplicia, alterna, integerrima, glabra. Flores flavi, in racemis compositis subterminalibus.

Obs. Species unica Cochinchinensis. — Charact. ex Loureiro, p. 200. — Speciem hanc rectè à Diosmâ excludit de Candolle (Prodr., 1, p. 718) diversam florum colore, antheris sessilibus, capsulis distinctis stipitatis, seminibus non calyptratis, patriâ. An genus verè Rutaceum? an stamina nectario imposita? an endocarpium solubile, bivalve?

## THYSANUS.

### THYSANUS. Loureir.

Calix 5-sepalus, persistens. Petala 5 oblonga, calici æqualia, patentia. Stamina 10 brevia, filamentis reflexis, antheris subrotundis erectis. Ovarium 4-gonum. Styli 4 filiformes angulis 4 ovarii à latere inserti. Stigmata totidem leviter bifida. Drupæ 4 oblongæ, gibbosæ, apice recurvæ, cortice lanuginoso à latere dehiscente, singulæ foetæ nucleo (non-ne semine?) solitario, oblongo-ovato, lævi, ad basim tunicâ carnosâ fimbriatâ involuto.

Frutex inermis. Folia pinnata, 10-juga, foliolis integerrimis, glabris. Pedunculi laterales, multiflori, calice rubescente, petalis albis.

OBS. Species unica Cochinchinensis. — Charact. è Loureiro, p. 341. — Genus hoc idem cum Ailantho, auctore Willdenow, sed relativâ calicis, petalorum staminumque longitudine et imprimis fructûs et seminum fabricâ omninò dissimile; Simabæ affine, ex Loureiro; ego potiùs crediderim propinquum Connaro, cui similiter: calix 5-partitus-phyllus-ve, petala 5, stamina 10 brevia, stigmata subbifida, capsula in quibusdam multiplex latere dehiscens, semen solitarium, cujus integumentum crustaceum læve ad basim arillo variè lobato et quasi crispo involutum. Vid. Gærtner, vol. 1, p. 217, tab. 46, sub Omphalobio. — Non-ne igitur à Rutaceis excludendum et ad Connaraceas (Brown et Kunth) referendum?

## TETRADIUM.

### TETRADIUM. Loureir.

Flores hermaphroditi. Calix brevis, 4-partitus. Petala 4 longiora. Stamina 4 petalis æqualia, filamentis crassis, subulatis, pilosis. Ovarium 4-lobum. Stylus 0. Stigmata 4 subulata, erecta. Capsulæ 4 subrotundæ, apice dehiscentes, seminibus conformibus, nitidis, arillatis.

Arbor. Folia impari-pinnata, glabra, integerrima. Flores albicantes, racemosi, racemis vastis, trichotomis, subterminalibus.

OBS. Species unica Cochinchinensis. — Charact. ex Loureiro, p. 115. — Genus probabiliter Zanthoxyleum, accedens Bruceæ à quâ differt tamen petalis calice

longioribus, fructûs structurâ et dehiscentiâ, seminibus arillatis, foliis glabris, inflorescentiâ; referendum potiùs ad Fagaram, auctore Smith. An flores abortu diclines?

## PHILAGONIA.

PHILAGONIA. Blum.

Flores diœci. Calix parvus, 4-dentatus. Petala triplò longiora, patentia, subdisco inserta, præfloratione valvatâ. MASC. Stamina 4 hypogyna, petalis breviora. Discus annularis, obsoletus. FOEM. Filamenta 4 ananthera. Ovarium globoso-depressum, 4-loculare, loculis biovulatis. Stylus brevis. Stigma peltatum, magnum. Fructus capsularis, 4-gonus, 4-sulcus, 4-locularis, 8-spermus. Semina angulata.

Arbor. Folia impari-pinnata, epunctata. Cortex fructûs aromaticus.

OBS. Species unica Javanensis. — Charact. ex Blume et Nees, quibus auctoribus, genus hoc Burseraceis accedit. An affinius Toddaliæ et Zanthoxyleis? Seminis structura nota dubium solvet.

## BOSCIA.

BOSCIA. Thunb. — (non Lam.)

Calix brevissimus, 4-5-dentatus. Petala 4-5 linearia. Stamina totidem hypogyna, petalis breviora. Ovarium liberum. Styli et stigmata 3. Capsula pisiformis, umbilicata, 4-sulca, 4-locularis, 4-valvis, 4-sperma.

Frutex (Rhoi facie). Folia alterna, petiolata, ternata, rarò binata, rariùs inferiora simplicia, foliolis parallelo-nervosis. Flores paniculati, terminales, minutissimi.

OBS. Species unica Capensis.— Charact. ex Thunberg Prodr. et Gener., Upsal, 1798 (quorum in editione alterâ 1799 genus omittitur). — Valdè affinis, ex Lam. mss. in herbario, *Vepri inermi* Commers. — An affinior Toddaliæ, utpotè 4-5-andra? à posteriori tamen genere discrepat paniculis terminalibus, ab utroque fructu capsulari 4-valvi et stylo triplici, cujus cæterùm existentia cum ovario 4-loculari naturæ repugnat. — An flores diclines et in masculis Gynophorum gerens ovariorum rudimenta numero varia et gracilia, pro ovario et stylis habitum?

# TABULA ANALYTICA RUTACEARUM.

**Flores**
- hermaphroditi. — Loculi in ovario
  - 2-aut pluri-ovulati.
    - Endocarpium à sarcocarpio non solubile. — Perispermum
      - cartilagineum. — Folia opposita.. ZYGOPHYLLEÆ.
      - carnosum. . . . — Folia alterna. . . RUTEÆ.
    - Endocarpium à sarcocarpio in cocculum bivalvem solubile. . . . . . . . . . . . . . . . . DIOSMEÆ.
  - 1-ovulati, in fructu distincti, indehiscentes. Embryo absque perispermo, cotyledonibus crassis. } . . . . . . . . SIMARUBEÆ.
- diclines. . . . . . . — Loculi in ovario
  - 1-ovulati. — . . . . . . . . . . . . . . . . Embryo absque perispermo, cotyledonibus crassis. . . } (SIMARUBEÆ.)
  - 2-4-ovulati. — . . . . . . . . . . . . . . . Embryo in perispermo carnoso, cotyledonibus complanatis. . . . . . . ZANTHOXYLEÆ.

## ZYGOPHYLLEÆ.

**Stigma**
- in stylo subnullo magnum, 5-costatum. — Numerus partium quinarius. — Filamenta basi nuda. — Semina ovoideo-acuta, absque Perispermo. . . . *Tribulus.*
- in styli apice parvum, acutum. — Numerus partium
  - quinarius. . . . — Filamenta basi
    - nuda. . . . . — Semina
      - erecta, compressa, Perispermo tenui. *Fagonia.*
      - pendula, ovoidea, Perispermo denso. *Guaiacum.*
    - squamulosa. — Semina
      - ovoidea. . . . . . . Perispermo denso. *Larrea.*
      - compressa. . . . . Perispermo tenui. } *Zygophyllum.*
  - quaternarius. — Filamenta basi
    - squamulosa. — Semina
      - compressa. . . . . Perispermo tenui. } *Zygophyllum.*
      - ovoidea. . . . . . Perispermo denso. *Porlieria.*
    - nuda. . . . — Semina compressa. . . . . Perispermo tenui. *Roepera.*

## RUTEÆ.

**Stamina** petalorum numero
- tripla. — Numerus partium quinarius. — Ovarium 3-loculare — Stigma clavato-trigonum. — Folia lobata. . . . . . . . . . *Peganum.*
- dupla — Numerus partium
  - quinarius. — Fructus capsularis, 5-lobus. — Stigma capitatum. — Folia simplicia. . . . . . . *Aplophyllum.*
  - quaternarius. — Fructus
    - capsularis, 4-lobus. — Stigma acutum. — Folia composita. . . . . . . *Ruta.*
    - baccatus, integer. — Stigma acutum. — Folia simplicia. . . . . . . . *Cyminosma.*

## ZANTHOXYLEÆ.

**Fructus**
- multiplex. — Stamina laciniarum calicis numero
  - dupla. — Petala
    - 4. — Drupæ. . — . . . . . . . . . . . Semen oblongo-ovoideum. . . . . . . . . . *Galvezia.*
    - 5. — Samaræ. — . . . . . . . . . . . Semen compressum. . . . . . . . . . . . . *Ailanthus.*
    - o. — Capsulæ. — . . . . . . . . . . Semen globosum. . . . . . . . . . . . . . *Brunellia.*
  - æqualia,
    - basi squamulâ aucta. — Fructus compressi. — Semina alata. . . . . . . . . . . . . . . *Dictyoloma.*
    - basi nuda. — Petala
      - calici vix æqualia. — Semina globosa. . . . . . . . . . . . . . . . . . *Brucea.*
      - calice multò longiora. — Stigmata
        - plura distincta aut coalita. . *Zanthoxylum.*
        - unicum peltatum. . . . . . . *Boymia.*
- simplex,
  - carnosus subglobosus. — Stamina petalorum numero
    - quinario æqualia. — Semen reniformi-angulatum. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . *Toddalia.*
    - quaternario dupla. — Semen globosum, biloculare. . . . . . . . . . . . . . . . . . . *Vepris.*
  - membranaceus compressus. — Stamina petalorum numero æqualia. . . . — Semen oblongum. . . . . . . . . . . . . . . . *Ptelea.*

## SIMARUBEÆ.

**Flores**
- diclines. — . . . Stamina petalis. . . . breviora. — Stigma 5-lobum. — . . . . . . . . . . . Ovaria columnæ imposita. — Folia composita. . . . . *Simaruba.*
- hermaphroditi — Stamina petalis. . .
  - longiora. — Stigmata in unum subæquale coalita. — Ovaria columnæ imposita. — Folia composita. . . . . *Quassia.*
  - breviora. — Stigma.
    - 5-lobum-sulcum-ve. . . . — Ovaria latè stipitata. . . — Folia composita. . . . . *Simaba.*
    - acutum. — . . . . . . . . . — Ovaria angustè stipitata. — Folia simplicia. . . . . . *Samadera.*

# DIOSMEÆ.

- **Stamina**
  - perigyna.—Perispermum subnullum. — Embryo radiculâ rectâ, cotyledonibus ovatis, juxtapositis breviori. — Flores regulares. — CAPENSES.
  - hypogyna.—Perispermum
    - carnosum — Embryo.
      - radiculâ rectâ, cotyledonibus ovatis, juxtapositis breviori. — Flores irregulares. — EUROPÆANÆ.
      - radiculâ rectâ, cotyledonibus linearibus longiori. — Flores regulares. — AUSTRALASICÆ.
      - radiculâ rectâ, cotyledonibus ovatis breviori. —
    - nullum. — Embryo.
      - cotyledonibus juxtapositis, radiculâ rectâ. — } Flores regulares. — AMERICANÆ. s. 1.
      - cotyledonibus magnis, alterâ alteram involvente, utrâque radiculam obliquam tegente.
        - Flores regulares. } AMERICANÆ. s. 2.
        - Flores irregulares. } AMERICANÆ. s. 2.

## DIOSMEÆ EUROPÆANÆ.

Genus unicum. . . . . . . . . . *Dictamnus.* — Folia imparipinnata.

## DIOSMEÆ CAPENSES.

- **Petala.**
  - nulla.—Calix 4-fidus.—Stamina 4.— . . . Ovarium unicum.— . . . Stigma acutum.—Ovula juxtaposita . . . *Emplevrum.*
  - quinque,
    - imberbia.—Filamenta sterilia.
      - nulla. — Discus 5-lobus. — . . . Stigma capitellatum.—Ovula superposita. *Diosma.*
      - quinque
        - staminiformia
          - petalis applicata et basi adnata. . . Stigma capitatum.— Ovula superposita. . *Coleonema.*
          - libera. — . . . Stigma capitatum. — Ovula juxtaposita. . *Adenandra.*
        - petaliformia.—Ovaria
          - stipitata, 5 tuberculata.—. Stigma capitellatum.—Ovula superposita. *Calodendron.*
          - subsessilia,
            - 4-5 tuberculata—Stigma minutum.—Ovula superposita. . . *Barosma.*
            - 2-3 glabra. . —Stigma minutum.—Ovula juxtaposita. . . *Agathosma.*
    - intùs barbata.—Filamenta sterilia.
      - nulla.—Discus
        - incrassatus, integer.— Ovaria 2-3.— . . . Stigma minutum.—Ovula juxtaposita. . . *Macrostylis.*
        - brevis, vix 5-lobus. — Ovaria 5.— . . . Stigma capitatum.—Ovula superposita. . *Euchætis.*
      - quinque brevia. — . . . Ovaria 5. — . . . Stigma capitatum.—Ovula superposita. . *Acmadenia.*

Folia simplicia.

## DIOSMEÆ AUSTRALASICÆ.

- **Flores.**
  - in involucro communi conjuncti.—Calix o.—Petala squamuloïdea.—Stamina 10. . . . *Diplolæna.*
  - disjuncti.—Petala.
    - in tubum approximata aut coalita. — Stamina 8. . . . *Correa.*
    - distincta
      - 5.—Filamenta
        - in tubum coalita. . . . *Philotheca.*
        - libera
          - glabra, subulata, antheris exappendiculatis. . . . *Phebalium.*
          - ciliato-hispida, antheris apice appendiculatis, appendiculâ
            - longâ, barbatâ. . . . *Crowea.*
            - breviori, glabrâ. . . . *Eriostemon.*
      - 4.—Stamina numero
        - dupla; filamenta ciliato-hispida. . . . *Boronia.* 1
        - æqualia; filamenta glabra, glandulæ imposita. . . . *Zieria.* 2

1 Folia simplicia.
2 Folia imparipinnata.

## DIOSMEÆ AMERICANÆ. Sectio prima.

- **Stamina numero petalorum...**
  - dupla
    - 10.—Nectarium o. . . . *Choisya.*
    - 8.—Nectarium è glandulis 4 didymis. . . . *Melicope.*
  - æqualia.—Nectarium cupulæforme. . .
    - existens. —Ovaria. .
      - glabra, distincta.—Partium numerus quaternarius. . . . *Evodia.*
      - tuberculata, connata.—Partium numerus quinarius. . . . *Esenbeckia.*
    - deficiens.—Ovarium
      - tuberculatum, cum disco concretum. . . . *Metrodorea.*
      - glabrum, disco incrassato
        - immersum, multiplex.—Stigma stylo crassius. . . *Pilocarpus.*
        - impositum, simplex.—Stylus stigmate crassior. . . *Hortia.*

### Sectio secunda.

- **Petala. .**
  - interse et cum filamentis coalita in corollam. .
    - campanulatam tubulosam-ve, limbo. .
      - bilabiato.—Calicis laciniæ valdè inæquales. . . . *Moniera.*
      - 5-fido, subæquali.—Calix
        - magnus, bilabiatus, subæqualis.—Discus cupulæformis. *Erythrochiton.*
        - parvus, 5-divisus.—Antheræ apice
          - appendiculatæ. . . . *Diglottis.*
          - non appendiculatæ. *Galipea.*
    - infundibuliformem. — . . . Antheræ basi appendiculatæ . . . *Ticorea.*
  - distincta.—Filamenta
    - complanata, barbata. Antheræ suberectæ.— . . . Ovaria glabra. . . . *Almeidea.*
    - filiformia, tuberculata. Antheræ spiraliter revolutæ.—Ovaria villosa. . . . *Spiranthera.*

Folia composita aut rarius simplicia.

## EXPLICATION DES PLANCHES.

*Nota.* Les figures désignées par de petites lettres sont de grandeur naturelle ; celles qui le sont par des majuscules ont été plus ou moins augmentées, le plus souvent considérablement.—Quelques analyses ont été faites sur le frais, comme on a eu soin de l'indiquer ; la plupart d'après des échantillons desséchés, authentiques.

### Pl. XIV. N°. 1. Tribulus *terrestris*. L.
(Sur le frais.)

A. Bouton. — B. Disposition des divisions du calice et des pétales dans le bouton. — C. Fleur épanouie. — D. La même dont on a enlevé les pétales pour montrer le pistil et les filets accompagnés alternativement d'une glandule à leur base. — E. Anthère (avec le sommet du filet) vue par derrière (1), par devant (2), et pendant sa déhiscence (3). — F. Ovaire, déjà avancé, surmonté du style et du stigmate (1), et coupé verticalement de manière à montrer deux loges avec leurs ovules, entre lesquels se forment déjà les commencemens des cloisons transversales. — G. Fruit. — H. Une loge du fruit séparée. — I. La même fendue verticalement pour faire voir les loges transversales, dans l'une desquelles on a laissé une graine encore attachée. — K. Graine. Sa tunique (1) est marquée en avant d'une ligne longitudinale, prolongement du funicule (2), laquelle se divise et s'épanouit à la base sur l'aréole (3) correspondant à la chalaze. — L. Section verticale de la graine. 1. Tunique épaissie à la base. 2. Embryon. — M. Embryon dont les cotylédons (2) se continuent insensiblement avec la radicule (1). L'un d'eux a été échancré supérieurement pour laisser voir la gemmule (3).

### N°. 2. Fagonia *cretica*. L.
(Sur le frais.)

A. Bouton très-jeune, où les pétales encore très-peu développés sont cachés dans le calice. — B. Bouton plus avancé, où l'on voit la préfloraison des pétales, saillans en dehors du calice. — C. Disposition des divisions du calice et des pétales dans le bouton. — D. Fleur. — E. Etamine vue par derrière (1) et par devant (2). — F. Pistil (1) avec le court support (2) où s'insèrent les étamines. — G. Le sommet du style avec le stigmate. — H. Ovaire, dont le style a été enlevé ainsi que les parois d'une loge, pour montrer le placentaire formé de deux faisceaux longitudinaux juxtaposés, donnant chacun naissance vers leur base à un funicule dressé, auquel est suspendu un ovule. — I. Section horizontale du fruit avant sa parfaite maturité. — K. Fruit à la maturité. Coques (3.3), dont une a été

enlevée, une autre coupée verticalement; une troisième commence à se détacher de l'axe central, que surmonte encore le style (1) et duquel partent inférieurement les funicules épaissis (2), lesquels pénétrant dans les coques par une petite ouverture de leur base, s'insèrent à celle de la graine (4). — L. Coque détachée, se séparant en deux valves. — M. Graine jeune, dans laquelle le périsperme (2) est distinct du tégument (1) qu'on a coupé verticalement, et assez transparent pour laisser apercevoir l'embryon (3) qu'il entoure. — N. Graine parfaitement mûre, où l'on ne voit plus autour de l'embryon qu'un corps unique.

Pl. XV. N°. 3. Roepera *fabagifolia.* — Zygophyllum *fruticulosum.* DC. Prod.

A. Fleur. — B. La même, dont on a enlevé les pétales et les anthères, et rabattu les divisions calicinales pour voir le pistil central, les filets nus et les écailles hypogyniques. — C. Pistil (1) avec les écailles (2) qui entourent sa base. — D. Ovaire, dont une loge a été ouverte pour montrer les ovules. — E. Fruit. — F. Graine. — G. Section verticale de la graine. L'embryon (2) légèrement arqué en devant est entouré d'un périsperme (1) qui se confond avec le tégument. — H. Embryon vu de face. — *r.* Extrémité d'un rameau.

N°. 4. Zygophyllum *fabago.* L.
(Sur le frais.)

A. Bouton commençant à s'ouvrir et laissant échapper le style. — B. Disposition des pièces du calice et des pétales dans le bouton. — C. Fleur. — D. Etamines, dont deux prises dans le bouton et vues, l'une (1) par derrière et l'autre (2) par devant; la troisième (3), dont on n'a conservé que le sommet du filet avec l'anthère, au moment de la déhiscence. — E. Pistil (1) avec son support (2) à la base duquel se voient les cicatrices résultant de l'insertion des étamines. — F. Sommet du style et stigmate. — G. Section horizontale de l'ovaire, vers son sommet, pour montrer ses cinq loges, et section verticale de l'une d'elles pour montrer l'attache des ovules sur deux rangs à deux faisceaux parallèles du placentaire. — H. Fruit après la déhiscence. — I. Tranche du péricarpe, divisé en cinq valves dont chacune porte au milieu une cloison formée par le repli de l'endocarpe. — K. Graine. — L. Section verticale de la graine. 1. Périsperme. 2. Embryon. — M. Embryon.

N°. 5. Larrea *nitida.* Cav. Icon.

A. Bouton. — B. Le même dont on a enlevé le calice. 1. Pétales. 2. Etamines. — C. Fleur. — D. Etamine, vue par derrière. — E. Pistil. — F. Section verticale d'une loge de l'ovaire, pour montrer les ovules et leur insertion. — G. Tranche horizontale de l'ovaire.

Pl. XVI. N°. 6. PORLIERIA *hygrometrica*. Ruiz. Pav.

A. Bouton. — B. Le même ouvert. 1. Calice. 2. Pétales. 3. Etamines. — C. Fleur épanouie. — D. La même, dont on a abaissé une partie des enveloppes pour laisser voir les étamines. — E. Pistil. — F. Ovaire, avec la section verticale d'une des loges pour voir l'insertion des ovules. — G. Fruit. — H. Section verticale d'une loge avortée. — I. Section verticale d'une loge fertile. 1. Péricarpe. 2. Graine. — K. Section verticale de la graine. 1. Tégument extérieur. 2. Périsperme. 3. Embryon. — L. Embryon.

N°. 7. GUAIACUM *officinale*. L.

A. Bouton. — B. Fleur. — C. Etamine et Pistil. — D. Section verticale d'une loge de l'ovaire. — E. Fruit, au moment de la déhiscence. — F. Une des loges du fruit s'ouvrant. 1. Péricarpe. 2. Graine. — G. Graine vue de face, dépourvue de son tégument extérieur. — H. La même vue de côté. — I. Section verticale de la graine. 1. Tégument extérieur. 2. Périsperme. 3. Embryon. — K. Embryon, divisé verticalement. 1. Radicule. 2. Cotylédon. 3. Plumule.

N°. 8. PEGANUM *harmala*. L.
(Sur le frais.)

A. Bouton. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Fleur, dont on a rabattu un pétale pour laisser voir les étamines. — D. Anthère au moment de la déhiscence vue en dedans. — E. Grains de pollen secs. — F. Section verticale de la fleur. Les divisions du calice (1. 1.) et les pétales (2. 2.) ont été coupés au-dessus de leur base; et l'on n'a laissé que deux étamines (3. 3.) pour montrer leur insertion au pourtour du disque (4) et la forme de leurs filets, ainsi que celle des anthères. L'ovaire (5) est coupé dans sa longueur, de même que la base du style (6), de manière à voir la situation des ovules dans les deux loges et la marche des vaisseaux. — G. Pistil. L'ovaire (1) est surmonté du style (2) déjà tordu à son sommet, et il est soutenu par un court support (3), lequel se relève inférieurement en un disque (4). Celui-ci qui portait les filets et les pétales se continue au-dessous avec le calice, dont les divisions ont été coupées au-dessus de leurs bases. — H. Extrémité supérieure du style qu'on a tranché au milieu pour voir son intérieur, et au sommet de laquelle on aperçoit trois petits points stigmatiques. — I. Tranche horizontale de l'ovaire. — K. Section verticale d'une loge. 1. Disque et support. 2. Péricarpe. 3. Deux moitiés de placentaires qui semblent par leur contiguïté en former un seul saillant dans la loge. On a laissé en situation quelques ovules (4) diversement dirigés. — L. Péricarpe coupé transversalement au moment de la déhiscence. — M. Graine. — N. Section verticale de la même. Son tégument se

continue insensiblement avec le périsperme, et l'embryon est ainsi entouré d'une enveloppe unique en apparence, et qui est de l'extérieur à l'intérieur successivement testacée, cornée et charnue. — O. Embryon.

### Pl. XVII. N°. 9. Ruta *graveolens*. L.
(Sur le frais.)

A. Bouton. — B. 1, 2. Dispositions différentes des pétales dans le bouton. — C. Fleur vue d'en haut. — D. Étamine dans le bouton, vue par devant (1) et par derrière (2). — E. Anthère dans la fleur, pendant sa déhiscence. — F. Pollen — G. Pistil (1) porté sur un gynophore (2) marqué régulièrement de pores glanduleux, accompagné à sa base du calice persistant. On voit au-dessus les cicatrices résultant de l'insertion des étamines et des pétales. — H. Sommet du style et stigmate. — I. Section verticale du pistil. 1. Calice. 2. Base d'un pétale. 3. Base d'une étamine. 4. Gynophore. 5. Ovaire dont on voit deux loges ouvertes, l'une avec son placenta (7) chargé d'ovules, l'autre avec le sien (8) dont les ovules ont été enlevés. 6. Styles distincts à la base, soudés supérieurement. — K. Section horizontale de l'ovaire. 1. Péricarpe. 2. Axe central. 3. Placenta. 4. Ovules. — L. Placenta séparé, chargé de graines. — M. Le même sans graines; on y voit les dépressions imprimées par celles-ci et leurs points d'insertion. — N. Capsule au moment de la déhiscence. — O. Capsule dont a détaché trois loges, en en laissant une seule (1). 2. Axe central portant à son sommet les placentas (3) et les restes des styles (4). — P. Graine. — Q. Section verticale de la graine. — S. Tranches horizontales de la graine, l'une à cotylédons simples (1), l'autre avec un cotylédon biparti (2). — T. Embryon à cotylédons simples (1); à cotylédons bipartis (2). — U. Graine commençant à germer. 1. Test. 2. Membrane appliquée sur le périsperme. 3. Radicule. — V. La même dont les tégumens ont été coupés verticalement. 1. Test. 2, 2. Membrane marquée en avant à sa base par l'aréole de la chalaze. Le périsperme a presque entièrement disparu. 3. Embryon dont on a coupé la radicule près de sa naissance. — X. Germination plus avancée. 1. Test. 2. Embryon. — Y. Embryon tout-à-fait débarrassé de ses enveloppes et passé à l'état de plantule. 1. Cotylédons. 2. Plumule. 3. Radicule, dont la partie inférieure est flétrie. — Y'. 1. Cotylédons dont l'un est partagé jusqu'au tiers. — Y''. 1. Cotylédons, dont l'un s'est entièrement partagé en deux. — Z. Section verticale du sommet de la radicule. 1. Base d'un cotylédon. 2. Premières feuilles déjà alternes et commençant à se composer. 3. Portion de la radicule.

N°. 10. APLOPHYLLUM *tuberculatum*. — RUTA *tuberculata*. Forsk.

A. Bouton. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Fleur. — D. Etamine dans le bouton, vue du côté interne. — E. Filet d'une étamine dans la fleur, vu du même côté. — F. Pistil (3) porté sur le gynophore épanoui en disque (2) à son sommet. A la base, cicatrices (1) résultant de l'ablation des pétales et du calice. — G. Pistil coupé verticalement. 1, 1. Calice. 2. Base des pétales coupés. 3, 3. Base des étamines coupées. 4. Gynophore. 5. Ovaire, dont on voit une loge ouverte avec ses deux ovules. 6. Style coupé. — H. Capsule coupée transversalement. — I. Capsule entière au moment de la déhiscence. 1. Sommet de l'axe central, sur lequel on voit les traces de l'insertion des cinq styles. 2 Péricarpe. 3, 3. Graines. — K. Une coque séparée, vue du côté interne. — L. Axe central détaché. 1. La partie inférieure, terminée par un plateau portant les placentas (2, 2, 2) sur son contour. — M. Graine. — N. Section verticale de la graine. — O. Embryon.

N°. 11. CYMINOSMA *pedunculata*. DC. Prodr. — JAMBOLIFERA *pedunculata*. Vahl. Symb.

A. Bouton. — B. Pétale séparé. — C. Disposition des pétales dans le bouton. — D. Fleur. — E. Etamine vue en dedans (1) et en déhors (2). — F. Pistil (2) avec l'insertion des étamines coupées près de leur base (1). — G. Sommet du style et stigmate. — H. Tranche horizontale de l'ovaire. — I. Fleur coupée verticalement. 1. Calice. 2, 2. Etamines coupées. 3, 3. Petales coupés. 4. Disque renflé en bourrelet à la base de l'ovaire et épanché sur toute sa surface. 5. Ovaire. 6. Ovules. — K. Portion de l'ovaire coupé verticalement, pour voir l'insertion des ovules dans les loges.

Pl. XVIII. N°. 12. DICTAMNUS *fraxinella*. Pers.

(Sur le frais.)

*a*. Bouton avec une petite portion de son pédoncule et ses bractées. — *b*. Calice. — *c*. Disposition des pétales dans le bouton. — *d*. Bouton dont on a enlevé les pétales et coupé en partie le calice pour montrer les étamines. — *e*. Fleur vue d'en haut. — *f*. Fleur vue de côté. — G. Etamine. 1. Dans le bouton. 2. Dans la fleur. — H. Grains de pollen secs (1). Les mêmes mouillés (2). — I. Pistil porté sur son gynophore, à la base duquel on voit les cicatrices résultant de l'insertion des étamines et des pétales, et au-dessous le calice. — K. Sommet du style et stigmate. — L. Coupe verticale du pistil 1. Calice. 2. Gynophore. 3. Insertion des étamines. 4. Ovaires dont les loges ouvertes montrent l'insertion des ovules. 5. Styles coupés, distincts à leur base. — *m*. Fruit. — N. Une des capsules au mo-

ment de la déhiscence. 1. Sarcocarpe. 2, 2. Endocarpe. 3. Membrane de l'endocarpe. — 4. Ovule. — *o*. Une moitié d'une capsule. 1. Sarcocarpe. 2. Endocarpe. 3. Membrane. 4. Funicules. 5. Graines. — *p*. P. Graine. — Q. Coupe verticale de la graine 1. Test. 2. Périsperme. — 3. Embryon. — R. Amande séparée, marquée à sa base (1) par l'aréole de la chalaze. — S. Embryon. — T. Le même dont on a enlevé un cotylédon. 1. Radicule. 2. Plumule. 3. Surface interne de l'autre cotylédon.

N°. 13. Diosma *tenuifolium* Willd. enumer.

A. Bouton. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Fleur, vue d'en haut. — D. Section verticale de la fleur. 1. Calice à la base duquel est adnée celle du disque (2). 3. Pétales. 4. Etamines. 5. Pistil, dont une loge divisée dans sa longueur laisse voir les ovules. — E. Pistil. — F. Fruit. — G. Endocarpe, avec la membrane (1) qui réunit antérieurement ses valves. — H. Graine. — I. La même, dont le test (1) a été coupé verticalement pour montrer la cavité du prolongement en crête (2) qui le surmonte, et l'amande (3) qu'il entoure. — K. Amande. 1. Chalaze. — L. Amande, dont la tunique (1) légèrement épaissie a été coupée verticalement pour montrer l'embryon à cotylédons pluripartis ou plutôt deux embryons, l'un parfait (2), l'autre rudimentaire (3), qu'elle renferme. — M. Embryon.

N°. 14. Acmadenia *lævigata*. Bartl. et Wendl. — Diosma *tetragona*. Thunb. Prod.

A. Bouton. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Fleur, avant son entier épanouissement. — D. Pétale pris dans le bouton et vu en dedans. — E. Section verticale du bouton. 1, 1. Calice. 2. Disque duquel on a détaché et enlevé le calice qui lui adhère en partie. Son bord libre porte alternativement des étamines fertiles et de très-courts filets stériles. 3. Pétales. 4. Stigmate, à peine saillant au-dessus du disque. — F. Section verticale du bouton dépouillé de ses pétales. 1. Calice et disque. 2. Pistil. — G. Section verticale de la fleur plus avancée. 1. Calice et disque. 2. Ovaire, dont une loge coupée dans sa longueur laisse voir ses ovules et la masse résineuse contenue dans l'appendice qui la surmonte. 3. Style et stigmate. — H. Tranche horizontale de l'ovaire. — I. Fruit. — K. Endocarpe avec la membrane (1) qui réunit antérieurement ses valves. — L. Graine. — M. Graine (avant sa parfaite maturité) coupée verticalement. 1. Test. 2. Tunique mince, marquée à sa base de l'aréole brunâtre de la chalaze et coupée en partie pour laisser voir l'embryon (3) qu'elle recouvre.

Pl. XIX. N°. 15. CALODENDRON *Capense*. Thunb. — DICTAMNUS *Capensis*. L. Suppl.

A. Bouton. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Etamines dont cinq fertiles (1, 1) et cinq stériles (2). On a enlevé inférieurement une portion de leurs filets, pour montrer le disque (3) auquel ils s'insèrent, et le gynophore (4) qui exhausse le pistil. — D. Fleur déjà avancée (après la chute des anthères et d'une partie des filets). — E. Poil de la surface externe des pétales. — F. Sommet du style et stigmate. — G. Ovaire, avec une portion de son gynophore (1) et de son style (2). — H. Section verticale de l'ovaire, montrant l'intérieur de deux loges avec leurs ovules. — I. Tranche horizontale de l'ovaire.

N°. 16. ADENANDRA *umbellata* Willd. enum. — DIOSMA *umbellata*. Hortul.
(Sur le frais).

A. Bouton. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Fleur épanouie. — D. Fleur dont on a enlevé le calice et la corolle pour montrer les étamines insérées au disque (1), alternativement fertiles (2) et stériles (3), et entourant l'ovaire (4). — E. Pistil (4) entouré du disque (1) sur lequel on n'a laissé que deux étamines, l'une fertile (2), l'autre stérile (3). — F. Section verticale de la fleur (dont les étamines et les pétales ont été enlevés), pour montrer les rapports du disque avec le calice et avec l'ovaire. — G. Section verticale d'une loge de l'ovaire, montrant les ovules avec la caroncule qui les surmonte. — H. Fruit. Il est entouré par le disque et par le calice dont les divisions ont été coupées en partie. — I. Une coque, où l'on a enlevé une valve du sarcocarpe. 1. Calice persistant avec le disque. 2. Sarcocarpe. 3. Endocarpe. 4. Sa membrane. — K. Graine (2) avec une valve de l'endocarpe (1). — L. Section verticale de la graine. — M. Embryon.

N°. 17. COLEONEMA *album*. Bartl. et Wendl. — DIOSMA *alba*. Thunb.

A. Bouton commençant à s'entr'ouvrir. — B. Disposition des divisions du calice et des pétales dans le bouton. — C. Fleur épanouie. — D. Un pétale, vu en dedans. L'onglet est creusé à son milieu d'un canal longitudinal (1) qui reçoit le filet stérile (2) adhérent au pétale par sa base. — E. Section verticale de la fleur. 1, 1. Bractées. 2, 2. Calice. 3, 3. Disque adné à la base du calice et libre supérieurement. 4. Pétales. 5, 5. Etamines. 6. Pistil, dont une loge divisée dans sa longueur laisse apercevoir les ovules. — F. Tranche horizontale de l'ovaire. — G. Fruit. — H. Section verticale d'une coque. 1. Sarcocarpe. 2. Endocarpe. 3. Graine. — I. Section verticale d'une graine avant sa parfaite maturité. On voit de l'extérieur à l'intérieur le test surmonté de son appendice, une tunique épaissie qui paraît être le périsperme et l'embryon. — K. Embryon. Son extrémité cotylédonaire se trouve tripartie.

N°. 18. *Voy.* la Pl. XXIX, à laquelle ce n°. oublié a été reporté.

Pl. XX. N°. 19. AGATHOSMA *imbricatum*. Willd. enum. — DIOSMA *imbricata*. Thunb. Prod.

A. Bouton commençant à s'entr'ouvrir. — B. Fleur. — C. Section verticale de la fleur. 1. Calice. 2. Disque. 3, 3. Pétales. 4. Filets stériles pétaliformes. 5, 5. Etamines fertiles. 6. Pistil, dont une loge est coupée dans sa longueur. — D. Ovaire entouré à sa base par le bord libre du disque. — E. Sommet du style et stigmate. — F. Tranche horizontale de l'ovaire. — G. Fruit au moment de la déhiscence. — H. Endocarpe avec la membrane (1) qui réunit antérieurement ses valves. — I. Graine. — K. Section verticale de la graine. 1. Test. 2. Tunique doublée d'une lame charnue ou périsperme. 3. Embryon. — L. Amande. 1. Chalaze. — M. Embryon.

N°. 20. MACROSTYLIS *lanceolata*. Bartl. et Wendl.

A. Bouton. — B. Disposition des divisions du calice et des pétales dans le bouton. — C. Fleur. — D. Section verticale de la fleur 1. Calice. 2. Disque. 3. Pétales. 4. Filets. 5. Pistil, dont une loge ouverte dans sa longueur montre ses ovules. — E. Etamine prise dans le bouton, vue en dedans (1) et en dehors (2). — F. Tranche horizontale de l'ovaire. — G. Pistil. Le fond du calice (1), où est l'ovaire (3) est comme fermé par le renflement du disque (2), que traverse le style saillant (4). — H. Fruit. Une coque (1) est venue à maturité; les deux autres (2, 2) sont avortées.

N°. 21. EMPLEVRUM *serrulatum*. Ait. Hort. Kew. — DIOSMA *unicapsularis*. L. Suppl.

A. Une fleur hermaphrodite. — B. Section verticale de la même. — C. Section verticale d'une fleur femelle. 1. Calice. 2. Ovaire. 3. Style. — D. Fruit. — E. Section verticale du Sarcocarpe (1) d'un fruit. 2. Endocarpe. — F. Endocarpe (1) dont les valves ont été écartées par derrière pour laisser voir la membrane (2) qui les réunit en avant et que percent les vaisseaux de la graine, laquelle semble ainsi y être suspendue. — G. Section verticale de la graine (avant son entière maturité). 1. Test. 2. Tunique ou périsperme. 3. Embryon.

Pl. XXI. N°. 22. CORREA *alba*. Andr.

A. Bouton. — B. Poil du calice. — C. Ecaille ou poil de la corolle. — D. Pétales réunis entre eux par les poils de leur surface externe et commençant à se séparer à la base. — E. Fleur. — F. Etamine vue en dehors (1) et en dedans (2). — G. Dos de l'anthère, où l'on voit le point d'insertion du filet, — H. Pistil. — I.

Pistil avec ses ovaires qu'on a dépouillés des poils qui les enveloppaient. — K. Sommet du style et stigmate. — L. Ovaires. On en a enlevé un et divisé un autre verticalement, pour voir l'insertion des styles et celle des ovules. — M. Fruit. 1. Calice persistant. 2. Capsules fertiles. 3. Une capsule avortée. — N. Capsule séparée, vue du côté interne. — O. Endocarpe, au moment de la déhiscence. — P. Une des valves de l'endocarpe (1), avec sa membrane (3), et la graine qui y est attachée (2). — Q. Coupe verticale de la graine. 1. Test. 2. Périsperme. 3. Embryon. — R. Embryon.

N°. 23. PHILOTHECA *australis*. Rudg. — ERIOSTEMON *salsolifolia*. Smith.

A. Fleur. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Coupe verticale de la fleur dont on a enlevé les pétales. 1. Calice. 2. Tube formé par les filets soudés inférieurement. 3. Pistil. — D. Dos d'une anthère, où l'on voit le point d'insertion (1) du filet. — E. Coupe verticale du pistil. 1. Calice. 2. Base des pétales coupés. 3. Base du tube des étamines coupé. 4, 4. Ovaires, dont l'un a sa loge ouverte de manière à montrer l'insertion des ovules. 5. Styles soudés en un seul. 6. Stigmate.

N°. 24. CROWEA *saligna*. Andr.

A. Bouton. — B. Disposition des divisions calicinales et des pétales dans le bouton. — C. Fleur avec son pédoncule et les bractées qui l'entourent à la base. — D. Section verticale de la fleur. 1. Calice. 2. Pétales coupés. 3. Etamines. — E. Sommet du filet (1) avec son anthère (2), du côté interne. — F. Les mêmes du côté externe. — G. Dos de l'anthère séparée de son filet et où l'on voit le point d'insertion (1) de celui-ci. — H. Pistil, sur son gynophore élargi en disque. — I. Section verticale du pistil. 1. Gynophore. 2. Base des étamines. 3. Ovaires, dont l'un avec ses ovules. 4. Stigmate. — K. Une capsule séparée, au moment de la déhiscence. 1. Sarcocarpe. 2. Endocarpe. 3. Membrane. 4. Graine. — L. Endocarpe (1) laissant voir entre ses valves entr'ouvertes la graine (3) adhérente à la membrane (2). — M. Graine (1) séparée, portant encore vers sa base la membrane (2) de l'endocarpe. — N. Section verticale de l'amande. 1. Périsperme. 2. Embryon, dont la partie inférieure ou cotylédonaire n'a pu être vue qu'imparfaitement.

N°. 25. ERIOSTEMON *salicifolium*. Smith.

A. Bouton. 1. Bractées. 2. Calice. 3. Corolle. — B. Disposition des divisions calicinales et des pétales dans le bouton. — C. Fleur vue par en haut. — D. Sommet du filet, vu avec l'anthère qu'il porte par derrière (1) et par devant (2). 3. Le même vu par devant et sans anthère. — E. Section verticale de la fleur. 1, 1. Ca-

lice. 2, 2. Pétales. 3. Etamines. 4. Pistil, dont un ovaire entier et un autre divisé laissant voir ses ovules. — F. Un des poils dont la surface extérieure des pétales est couverte. — G. Pistil (3) porté sur son gynophore (2) à la base duquel on voit l'insertion des filets coupés (1). — H. Styles et stigmate. — I. Fruit, environné des pétales marcescens et des étamines. — K. Une capsule séparée. 1. Sarcocarpe. 2. Endocarpe. 3. Membrane. — L. Endocarpe (1), dont les valves entr'ouvertes laissent apercevoir la graine (3) adhérente à la membrane (2). — M. Graine séparée, portant vers sa base la membrane de l'endocarpe (1). — N. Section verticale de la graine. 1. Test. 2. Périsperme. 3. Embryon.

Pl. XXII. N°. 26. BORONIA *pinnata*. Smith.

A. Bouton. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Fleur. — D. La même dont les pétales ont été enlevés, pour laisser voir les étamines. — E. Sommet d'un filet (1), avec l'anthère (2) en regard vue par derrière et montrant son point d'insertion. — F. Section verticale d'une fleur non épanouie. 1. Calice. 2. Gynophore. — 3, 3. Pétales. 4. Etamines. 5. Pistil, avec deux ovaires coupés, pour laisser voir l'insertion de leurs ovules. — G. Pistil entier. — H. Fruit, dont deux capsules ont avorté. — I. Endocarpe (1) dont les valves entr'ouvertes laissent apercevoir une graine (3) adhérente à la membrane (2). — K. Graine (1) adhérente à la partie supérieure de la membrane de l'endocarpe, laquelle en portait aussi à sa partie inférieure (2) une seconde qu'on a enlevée. — L. Graine. — M. Amande. — N. Section verticale de la graine. 1. Test. 2. Périsperme. 3. Embryon. — O. Embryon.

N°. 27. ZIERIA *lævigata*. Smith.

A. Bouton. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Fleur, vue d'en haut. — D. Section verticale d'un bouton. 1. Disque au centre duquel les ovaires sont à-demi plongés, formant autour de lui quatre éminences glanduliformes (2) qui portent les étamines (4). 3. Pétales. — E. Pistil. — F. 1. Gynophore dilaté en disque. 2, 2. Ovaires plongés à-demi dans ce disque et dont, l'un ouvert, montre l'insertion de ses ovules. 3. Styles. 4. Stigmate. — G. Fruit. — H. Une capsule portée sur le sommet du pédoncule (1), coupé verticalement, et dont on a enlevé une valve du sarcocarpe (2). 3. Endocarpe. 4. Membrane. — I. Membrane de l'endocarpe, vue en dedans, portant la cicatrice d'insertion (1) d'une graine fertile et un ovule avorté (2). — K. Graine, portant encore la membrane (1) de l'endocarpe. — L. Section verticale de la graine. 1. Test. 2. Périsperme. 3. Embryon. — M. Embryon.

N°. 28. EVODIA *hortensis* Forst. — FAGARA *evodia*. L. Suppl.

A. Bouton prêt à s'ouvrir. 1. Calice. 2. Pétales. — B. Fleur vue d'en haut. 1, 1. Calice. 2, 2. Pétales. 3. Disque en forme de tube, entourant le pistil. 4. Pistil. — C. Pistil. 1. Surface où s'insère le pistil. 2. Ovaires. 3. Styles libres en bas, soudés supérieurement. — D. Section verticale d'un ovaire. — E. Fruit, dont on voit deux capsules fertiles avec un ovaire avorté (1). — F. Une capsule pendant la déhiscence. 1. Sarcocarpe. 2, 2. Endocarpe. 3. Membrane. 4. Graine. — G. Endocarpe avec sa membrane (1). — H. Graine (1) avec la membrane de l'endocarpe (2) sur laquelle on voit son insertion et un ovule avorté (3).

N°. 29. PILOCARPUS *racemosa*. Vahl. ecl.

A. Bouton. — B. Disposition des pétales dans le bouton et vers le sommet. — C. Un pétale vu renversé et en dedans. — D. Fleur dont on a enlevé les pétales. 1. Calice. 2. Etamines. 3. Disque. 4. Pistil. — E. Section verticale de la fleur. 1, 1. Calice. 2, 2. Base des pétales. 3. Etamines. 4. Disque. 5. Ovaires plongés en partie dans le disque, ouverts et montrant l'insertion de leurs ovules. 6. Styles et stigmates.

N°. 30. HORTIA *brasiliana*. Vandell.

A. Bouton. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Fleur. — D. Un pétale, en dedans. — E. Fleur jeune, dépouillée de ses pétales, avec son pédoncule coupé verticalement. 1. Calice. 2. Disque. 3, 3. Etamines. 4. Pistil. — F. Pistil. 1. Disque. 2. Ovaires, dont une loge est ouverte pour voir l'insertion des ovules (3). 4. Style et stigmate. — G. Section horizontale du pistil. 1. Calice. 2. Disque. 3. Ovaire.

N°. 31. MONIERA *trifolia*. Aubl.

A. Fleur non épanouie. 1, 1. Calice. 2. Corolle. — B. Corolle épanouie et séparée. — C. Fleur dont le calice a été enlevé, la corolle fendue dans sa longueur et étalée. 1. Pétales soudés à leur base, portant des étamines, les unes fertiles (2), les autres stériles (3). 4. Ecaille latérale, hypogyne. 5. Pistil. — D. Section verticale d'un ovaire déjà avancé. On y voit deux ovules, dont l'un (1) avorté. — E. Fruit entouré du calice persistant. — F. Endocarpe (1) dont les valves écartées en avant laissent voir la graine (2) adhérente à la membrane (3). — G. Graine. H. Section verticale de la graine. 1. Test. 2. Embryon. — I. Embryon.

Pl. XXIII. N°. 32. SPIRANTHERA *odoratissima*. St.-Hil.

*a*. Bouton. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Fleur. — D. Anthère dans le bouton. — E. Anthère dans la fleur, avec son filet, vue par derrière.

— F. La même, vue par-devant. — G. Pistil. 1. Calice. 2. Disque tubulé. 3. Ovaires. 4. Portion du style coupé. — H. Stigmate. — I. Section verticale de la fleur. 1. Calice. 2. Pétales. 3. Etamines. 4. Disque. 5. Gynophore et pistil. — K. Ovaires dont plusieurs entiers (1), et un coupé (2) montrant la structure de son enveloppe et l'insertion de ses ovules. On voit au-dessous une portion du gynophore, au-dessus une portion des styles distiucts à la base et aussitôt soudés entre eux (3).

N°. 33. ALMEIDEA *rubra*. St.-Hil.

A. Bouton. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Un pétale, vu en dedans. — D. Bouton dont on a enlevé les pétales. 1. Calice. 2. Filets. 3. Anthères. 4. Stigmate. — E. Etamine prise dans le bouton et vue en dedans. — F. Section verticale de la fleur avant la floraison. 1. Calice. 2, 2. Pétales. 3. Etamines. 4. Pistil. — G. Ovaires (2) plus avancés, entourés à leur base par le disque (1). — H. Sarcocarpe d'une capsule séparée, vu après la déhiscence. — I. Endocarpe après la déhiscence. — K. Graine (1) portant encore autour du hile la membrane de l'endocarpe (2). — L. Graine dont le test (1) a été coupé verticalement. 2. Embryon. — M. Embryon dépouillé de sa pellicule. 1. Cotylédons. 2. Radicule.

N°. 34. GALIPEA *fontanesiana*. St.-Hil.

A. Bouton. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Fleur. — D. Fleur, avant son entier développement, coupée verticalement. On a enlevé la tranche du pédoncule et du calice (1); et l'on a étalé la corolle (2) pour faire voir ses rapports avec les filets des étamines, desquels deux portent des anthères (3) et trois sont stériles (4). Au centre le pistil environné du disque (5). — E. Sommet du filet avec l'anthère vue par derrière. — F. Section verticale du pistil. 1. Calice. 2. Pétales coupés. 3. Disque. 4. Ovaires. — G. Capsule séparée, commençant à s'ouvrir. H. Endocarpe, après la déhiscence. — I. Graine. — K. La même, dont le test (1) a été coupé verticalement pour laisser voir l'embryon (2). — L. Embryon vu en devant, dont les cotylédons (1) sont étalés artificiellement pour bien voir la situation de la radicule (2).

N°. 35. TICOREA *longiflora*. de Cand.

A. Bouton. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Fleur. — D. La même, dont on a enlevé la portion inférieure du tube. 1. Calice. 2. Disque. 3. Ovaire. 4. Style. 5. Stigmate. 6. Sommet du tube portant les étamines (7). — E. Sommet du filet et étamine, vus par derrière (1) et par devant (2). — F. Sommet du style et stigmate. — G. Section verticale d'une portion de la fleur. 1. Calice. 2. Corolle coupée. 3. Disque. 4. Ovaire.

Pl. XXIV. N°. 36. DICTYOLOMA *Vandellianum*.

A. Bouton. — B. Calice. — C. Disposition des pétales dans le Bouton. — D. Fleur mâle. — E. Etamines (1) entourant un pistil avorté (2). — F. Etamine vue par derrière (1) et par devant (2). — G. Pollen. — H. Section verticale de la fleur mâle. 1. Calice. 2. Pétales. 3. Etamines. 4. Gynophore. 5. Pistil avorté. — I. Pistil avorté (2) porté sur son gynophore (1). — K. Fleur femelle dont les pétales ont été enlevés. 1. Style et stigmate. 2. Anthères stériles cachant l'ovaire. — L. Ovaire, porté sur son gynophore (1), surmonté de son style et de son stigmate (3), et dont une des loges a été coupée verticalement pour laisser voir l'insertion des ovules (2). — M. Stigmate vu par en haut. — N. Coupe horizontale des ovaires. — O. Fruit, dont les capsules séparées (2) sont encore portées sur le gynophore (1) qui n'a pas pris d'accroissement. — P. Une des capsules coupée verticalement. 1. Péricarpe. 2. Graine. — Q. Graine (2) avec son funicule (1) et entourée de son réseau (3). — R. La même sans son réseau. 1. Test épaissi à sa partie antérieure (2). 3. Amande. — S. Section verticale de la graine. 1. Test. 2. Périsperme. 3. Embryon. — T. Embryon.

Pl. XXV. N°. 37. GALVEZIA *punctata*. Ruiz. Pav.

A. Bouton. — B. Fleur mâle. — C. La même dont on a enlevé les quatre pétales et sept étamines. 1. Calice. 2. Gynophore. 3. Pistil rudimentaire. — D. Pistil rudimentaire. 1. Sommet du gynophore. 2, 2. Deux ovaires surmontés d'une petite bosse (3, 3.) que remplit un granule résineux. On en a enlevé un troisième, pour mieux voir les styles (4) distincts à leur base. — E. Pistil, passant à l'état de fruit. 1. Gynophore. 2. Ovaires, dont un avorté. 3, 3. Styles. — F. Section verticale d'un ovaire. 1. Péricarpe. 2. Graine fertile. 3. Ovule avorté. 4. Restes du style. — G. Une des drupes. — H. La même, coupée verticalement. 1. Sarcocarpe. 2. Endocarpe. 3. Graine. — I. Graine, à-demi coupée pour faire voir son tégument extérieur (1, 1), son tégument intérieur (2) et son embryon (3), situé à sa partie supérieure avant sa parfaite maturité. — K. Embryon.

N°. 38. *a*. ZANTHOXYLUM *tricarpum*. Mich.

A. Bouton de la fleur mâle. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Fleur mâle. — D. Rudiment du pistil. 1. Base des filets.

*b*. ZANTHOXYLUM *fraxineum*. Willd. — *Z. clava-herculis*. Lam. — *Var*. Lin.

E. Fleur femelle. — F. Portion du pistil. 1. Gynophore. 2. Insertion de deux ovaires qu'on a enlevés. On en a laissé deux autres, dont l'un coupé verticalement pour faire voir l'intérieur de la loge et l'insertion des ovules (3) — G. Fruit. 1. Cicatrices résultant de l'insertion des sépales. 2. Capsules fertiles avec une (3)

avortée. — H. Capsule, dont l'une des valves a été enlevée. 1. Sarcocarpe. 2. Endocarpe. 3. Faisceau des vaisseaux nourriciers de la graine. 4. Vaisseaux de la graine épanouis sur le hile. 5. Graine. — I. Section horizontale d'une capsule (avant la parfaite maturité). 1. Sarcocarpe. 2. Endocarpe. 3. Graine. — K. Section verticale d'une graine, avant la parfaite maturité. 1. Peau extérieure. 2. Test, qu'on peut voir traversé inférieurement par un petit canal se dirigeant de l'extrémité inférieure du hile à celle de l'amande. 3. Périsperme. 4. Embryon. — L. Une capsule (du Z. *martinicense*) après la déhiscence, dont on a écarté les deux valves, et vue par derrière. 1, 1. Sarcocarpe. 2, 2. Endocarpe. 3, 3, 3. Faisceau des vaisseaux de la graine, libre, bi-furqué à la base. 4. Ce même faisceau sur le hile de la graine, dont il s'est détaché en partie. 5. Ovule avorté. 6. Graine.

c. ZANTHOXYLUM *heterophyllum*. De Cand. — MACQUERIA *granispua*. Commers.

M. Bouton de la fleur mâle. — N. Disposition des pétales au nombre de cinq (1) ou de six (2), dans le bouton. — O. Fleur mâle, dont on a enlevé les pétales et coupé verticalement le calice (1), pour mieux voir l'insertion des étamines (2) et le pistil rudimentaire (3). — P. Pistil rudimentaire, dont l'ovaire a été coupé pour faire voir qu'il renferme deux ovules avortés. — Q. Capsule commençant à s'ouvrir. — R. La même, plus avancée. 1, 1. Sarcocarpe. 2. Endocarpe. 3. Vaisseaux de la graine épanouis en membrane. 4. Graine. — S. Tranche horizontale de la capsule. 1. Sarcocarpe. 2. Endocarpe. 3. Test. 4. Amande. — T. Graine. On voit à sa partie supérieure l'excavation destinée à l'insertion du funicule. — U. Section verticale de la graine. 1. Amande. 2. Test. 3, 3. Peau extérieure. 4. Excavation. — V. Section verticale du test et cavité vide de la graine vue par-derrière. — X. Amande. — Y. La même, divisée dans sa longueur. 1. Périsperme. 2. Embryon.

N°. 39. BOYMIA *rutæcarpa*.

A. Bouton de la fleur femelle, dont les enveloppes ont été coupées verticalement. 1. Calice. 2. Pétales. 3. Pistil. — B. Fleur femelle, après la chute des pétales. 1. Calice. 2. Ovaires. 3. Style. 4. Stigmate. — C. Section verticale du pistil. 1. Gynophore. 2, 2. Ovaires, dont l'un coupé pour montrer l'intérieur de la loge et l'insertion des ovules. 3. Styles, coupés supérieurement. — D. Tranche horizontale d'un pistil déjà avancé. — E. Fruit, vu d'en haut. — F. Péricarpe d'une capsule après la déhiscence. 1, 1, 1. Sarcocarpe. 2, 2, 2. Endocarpe. — G. Graine. 1. Hile. — H. La même où l'on a dépouillé le test de la peau qui le recouvre. — I. Amande. 1. Chalaze. — K. Section verticale de la graine (avant la parfaite maturité). 1. Peau extérieure. 2. Test. 3. Périsperme. 4. Embryon. — L. Embryon.

**Pl. XXVI. N°. 40. TODDALIA *aculeata*. Pers.**

A. Bouton de la fleur mâle. — B. Bouton de la fleur femelle. — C. Disposition des pétales dans le bouton. — D. Fleur mâle. — E. Fleur femelle dont les pétales ont été enlevés. 1. Calice. 2. Filets stériles. 3. Ovaires. 4. Stigmate. — F. Section verticale du pistil. 1. Calice. 2. Filets stériles. 3. Gynophore. 4. Ovaire. 5. Stigmate. — G. Tranche horizontale de l'ovaire. — H. Fruit. — I. Section verticale du fruit. 1. Sarcocarpe. 2. Endocarpe. 3. Loge vide. 4. Loge remplie par une graine. — K. Section horizontale du fruit. 1. Péricarpe. 2. Loges, dont quelques unes avortées. 3. Graine. — L. Graine. — M. Section verticale de la graine. 1, 1. Test. 2. Périsperme. 3. Embryon. — N. Embryon.

**N°. 41. VEPRIS *inermis*. Commers. — TODDALIA *lanceolata*. Lam.**

A. Bouton de la fleur mâle. — B. Bouton de la fleur femelle. — C. Disposition des pétales dans le bouton. — D. Fleur mâle. — E. Etamines vues par derrière. 1. Etamine alterne avec les pétales. 2. Etamine opposée. — F. Les mêmes vues par devant. — G. Pistils rudimentaires de forme diverse. 1. Gynophore. 2. Rudimens d'ovaires. — H. Fleur femelle, dont les pétales ont été enlevés. — 1. Calice. 2. Gynophore, muni de huit petites écailles à la base. 3. Ovaire. 4. Stigmate. — I. Section verticale de la fleur femelle. 1. Calice. 2. Base des pétales 3. Ovaire. 4. Stigmate. — K. Tranche horizontale de l'ovaire. — L. Fruit. — M. Une loge ou coque du fruit séparée et vue en dedans. 1. Sarcocarpe. 2. Endocarpe, percé d'un trou vers le sommet pour le passage des vaisseaux de la graine. — N. Section verticale du fruit. 1. Axe ou faisceau des vaisseaux nourriciers de la graine. 2. Sarcocarpe. 3. Endocarpe. 4. Loge, dont on a enlevé la graine. 5. Loge où l'on a laissé la graine (6) coupée verticalement. — O. Graine vue par devant. 1. Excavation dans laquelle s'enfonce le cordon ombilical. — P. La même dont le test (1, 1) a été enlevé en divers lieux pour faire voir les deux cavités de la graine, l'une (3) vide, l'autre remplie par une amande (4). Une troisième cavité (2) communique directement à l'extérieur et reçoit l'insertion des vaisseaux. — Q. Section horizontale de la graine. 1. Test. 2. Cavité pour l'insertion des vaisseaux. 3. Cavité vide, et paroissant contenir une amande avortée. 4. Cavité remplie par une amande fertile. — R. Embryon.

**N°. 42. PTELÉA *trifoliata*. L.**

A. Bouton de la fleur mâle. — B. Bouton de la fleur femelle. — C. Disposition des pétales au nombre de quatre (1) ou de cinq (2) dans le bouton. — D. Fleur mâle. — E. Fleur femelle. — F. Section verticale du pistil. 1. Calice. 2. Ovaire. 3. Loges ouvertes, avec leurs ovules. 4. Style. — G. Fruit. — H. Tranche horizon-

tale de la partie centrale du fruit. 1, 1. Sarcocarpe. 2, 2, 2. Endocarpe, formant deux loges. L'une est vide, l'autre présente une graine (3) non encore mûre. — I. Graine. 1. Hile. — K. La même, dont on a enlevé dans sa longueur la moitié du test (1). 2. Point d'attache de l'amaude (3). 4. Chalaze. — L. Section verticale de la graine. 1. Test. 2. Hile. 3. Périsperme. 4. Embryon. — M. Embryon.

Pl. XXVII. N°. 43. QUASSIA *amara*. L. Suppl.

*a*. Bouton. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Fleur, dont on a enlevé les pétales. 1. Calice. 2. Ecailles staminifères. 3. Filets et anthères. 4. Pistil. — D. Etamine vue par devant (1) et par derrière (2). — E. Pollen. — F. Pistil 1. Calice. 2. Gynophore. 3. Ovaires. 4. Styles soudés. 5. Stigmate. — G. Un ovaire coupé verticalement, pour montrer la situation de son ovule unique. — *h*. Fruit. On a laissé deux drupes en place (1), et on en a enlevé une autre pour montrer la surface de son insertion (2) sur le gynophore. — *i*. Drupe séparée. 1. Portion par laquelle elle adhère au gynophore. 2. Portion libre. — K. Section verticale d'une drupe. 1. Sarcocarpe. 2. Endocarpe. 3. Graine. — L. Embryon. 1. Radicule. 2. Cotylédon.

N°. 44. SIMARUBA *officinalis*. De Cand. — QUASSIA *Simaruba*. L. Suppl.

A. Bouton de la fleur mâle. — B. Bouton de la fleur femelle. — C. Disposition des pétales dans le bouton. — D. Fleur mâle. — E. La même, dont on a enlevé les pétales. — F. Etamine vue par devant (1) et par derrière (2). — G. Pistil rudimentaire. 1. Calice. 2. Base des pétales. 3. Gynophore. 4. Rudimens d'ovaires. 5. Cicatrices résultant de l'insertion des étamines. — H. Fleur femelle, dont on a enlevé les pétales. 1. Pistil. 2. Etamines rudimentaires. — I. Fruit, encore loin de la maturité. — K. Coupe verticale d'une drupe à la même époque. 1. Sarcocarpe. 2. Endocarpe. 3. Faisceau des vaisseaux de la graine. 4. Graine. — L. Gynophore (ou réceptacle). 1. Points d'insertion des drupes.

N°. 45. *a*. SIMABA *multiflora*.

A. Bouton. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Fleur. — D. Etamine. — E. Pistil (1) porté sur un gynophore (2). — F. Section verticale de la fleur. 1. Calice. 2. Base des pétales. 3. Ecailles staminifères. 4. Gynophore, diversement creusé à l'intérieur. 5, 5. Ovaires, dont l'un coupé pour faire voir la situation de son ovule unique. 6. Styles et stigmate.

*b*. SIMABA *Guianensis*. Aubl. — QUASSIA *pumila*. Rich. mss.
(Sur les dessins de M. L. C. Richard.)

G. Calice, sur son pédoncule. — H. Section verticale de la fleur, sans son calice.

1. Pétales. 2. Etamines. — I. Un pétale. — K. Pistil, autour duquel on a laissé quelques étamines. 1, 2. Ecailles staminifères. 3, 4. Portion supérieure et libre des filets. 5. Ovaires portés sur un gynophore. 6. Styles soudés. 7. Stigmate. — L. Fruit. — M Une drupe isolée, sur son gynophore. — N. Drupe dépouillée de son enveloppe charnue, c'est-à-dire réduite à son endocarpe, et vue de côté. — O. La même vue de face. — P. La même coupée horizontalement. — Q. Graine. — R. Embryon.

N°. 46. SAMADERA *Madagascariensis.* — NIOTA *tetrapetala.* Lam.

A. Bouton. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Etamines (1, 1), autour du pistil (2). — D. Etamine séparée. — E. Pistil. 1. Gynophore. 2. Cicatrices de l'insertion des étamines. 3. Ovaires. 4. Styles. — F. Ovaires dont un (1) entier, un autre (2) coupé, pour montrer la situation de son ovule unique. 3. Base des styles.

Pl. XXVIII. N°. 47. HARRISONIA *Brownii.*

A. Bouton. — B. Disposition des pétales dans le bouton. — C. Fleur. — D. Etamine vue par devant (1) et par derrière (2). — E. Pistil. 1. Calice. 2. Ovaire aminci à la base où l'on voit un cercle de petites cicatrices (3) résultant de l'insertion des étamines. 4. Style et stigmate. — F. Ovaire coupé verticalement. 1, 1. Deux loges avec leurs ovules. 2. Base rétrécie de l'ovaire. 3. Portion du style, qu'on voit partagé à sa base. — G. Section horizontale de l'ovaire. — H. Fruit (avant sa parfaite maturité). 1, 1. Péricarpe. 2. Cicatrices résultant de l'insertion des styles. 3. Graine, qu'on aperçoit dans sa loge entr'ouverte et où l'on peut voir le hile répondant à la cicatrice du péricarpe. — I. Une coque dépouillée de son sarcocarpe. 1. Faisceau central, qu'on voit se partager au sommet en quatre faisceaux secondaires. 2. Endocarpe nuculiforme, percé en haut et en dehors d'un trou, qui répond au hile de la graine et reçoit un des quatre faisceaux secondaires émanés du sommet du faisceau central. — K. Graine. 1. hile. — L. Graine jeune, coupée verticalement et dont l'embryon a été enlevé. 1. Tégument extérieur, marqué du hile (2) vers son sommet. 3. Tégument intérieur divisant incomplétement la cavité par un repli supérieur. 4. Cavité de la graine partagée avant la maturité en deux portions, dont l'antérieure et la plus haute contient tout l'embryon au moment où il commence à se former et répond par son sommet à celui de la radicule. — M. Embryon vu de face (1) et de côté (2).

N°. 48. MELIANTHUS *major.* L.

(Sur le frais.)

A. Bouton vu de côté. — B. Bouton, dont on a enlevé en partie le calice. 1. Bosse du calice. 2. Cicatrices résultant de l'ablation de deux divisions du calice.

3. Pétales. 4. Membrane insérée sur le contour de la cavité intérieure de la bosse et en revêtissant le fond. 5. Etamines. 6. Pistil. — C. Section verticale du bouton. 1, 1. Calice. 2. Pétales. 3. Membrane. 4, 4. Etamines; les deux du premier plan ont été enlevées et l'on ne voit plus que les cicatrices de leur insertion. 5. Petit filet, qu'on considère comme un cinquième pétale. 6. Ovaire. 7. Style. — D. Fleur vue de face. 1. Bosse du calice. 2, 2. Autres divisions du calice. 3. Pétales. 4. Etamines. 5. Style. — E. Fleur, dont plusieurs parties ont été enlevées ou écartées pour en montrer l'intérieur. 1. Bosse du calice. 2. Ses autres divisions, coupées. 3. Membrane qui double la cavité intérieure de cette bosse, fendue en devant. 4. Soudure des deux filets les plus courts, qui se continue avec la cavité de la bosse. 5, 5. Filets, dont on a enlevé les anthères. 6. Ovaires avec une portion du style. — F. Pollen sec (1) et humecté (2). — G. Sommet du style et stigmate. — H. L'ovaire fendu dans sa longueur. 1, 1. Loge, dont on a écarté les deux moitiés pour montrer l'intérieur de l'ovaire, et ses quatre cloisons supérieurement incomplètes. 2. Style dont on a fendu et développé le tube, pour montrer les quatre faisceaux qui le parcourent et se continuent le long des cloisons. 3. Ovules. 4. Loges communiquant supérieurement ensemble. — I. Ovaire coupé horizontalement assez près du sommet. — K. Ovaire coupé horizontalement plus près de la base. — L. Fruit. — M. Graine. — N. Section verticale de la graine. 1. Test. 2. Hile. 3. Périsperme. 4. Embryon. — O. Amande. 1. Aréole supérieure, répondant au sommet de la radicule. 2. Aréole inférieure ou chalaze. — P. Embryon.

N°. 49. POLEMBRYUM *castanocarpum*.

*a*. Fruit après la déhiscence. Les graines se sont détachées ainsi que les endocarpes, et ce qui reste appartient au sarcocarpe. — *b*. Une coque séparée, vue en dedans. Il ne reste de même que le sarcocarpe. — *c*. Sommet d'un pédoncule montrant les vestiges de l'insertion du calice et des pétales (1), et terminé par le réceptacle (2) du fruit, sur lequel on voit cinq espaces destinés à l'insertion d'autant de coques. A chacun de ces espaces correspond un faisceau (3) de vaisseaux nourriciers. — *d*. Endocarpe d'une coque, après la déhiscence. — *e*. Graines, de formes un peu diverses (1, 2.). — F. Amande d'une graine, dépouillée de sa membrane. On voit qu'elle est partagée en plusieurs cotylédons. — G. Trois Embryons dicotylédonés, de formes un peu diverses (1, 2, 3.), tirés d'une même amande.

Pl. XXIX. N°. 18. BAROSMA *serratifolium*. Willd. enum. — DIOSMA *serratifolia*. Vent. Malm.

A. Bouton, avec les bractées imbriquées à sa base. — B. Disposition des pé-

tales dans le bouton. — C. Fleur vue d'en haut. — D. Section verticale du bouton. 1. Calice adhérent au disque, dont le bord libre forme à la base de l'ovaire un bourrelet peu saillant. 2. Pétales. 3. Filets stériles pétaloïdes. 4. Etamines fertiles. 5. Pistil, dont une loge coupée verticalement laisse voir les ovules. — E. Pistil. — F. Sommet du style et stigmate. — G. Tranche horizontale de l'ovaire. — H. Fruit. — I. Endocarpe, dont les deux valves laissent en avant un intervalle bouché par la membrane (1). — K. Graine. Le funicule s'épanouit sur sa face intérieure, surtout supérieurement où il s'épaissit en une sorte de crête.

Même Planche.

Carte des genres disposés suivant leurs affinités mutuelles.

# TABLE

## DES MÉMOIRES ET NOTICES

### Contenus dans ce douzième Volume.

### M. LE B<sup>on</sup>. CUVIER.



### M. VAUQUELIN.



### M. LAUGIER.



### M. ADRIEN DE JUSSIEU.



### M. AUGUSTE DE SAINT-HILAIRE.

# INDICATION DES PLANCHES DU XIIe. VOLUME.

# TABLE ALPHABÉTIQUE

## DES ARTICLES

Contenus dans ce douzième Volume.

---

B.



C.

S.



T.

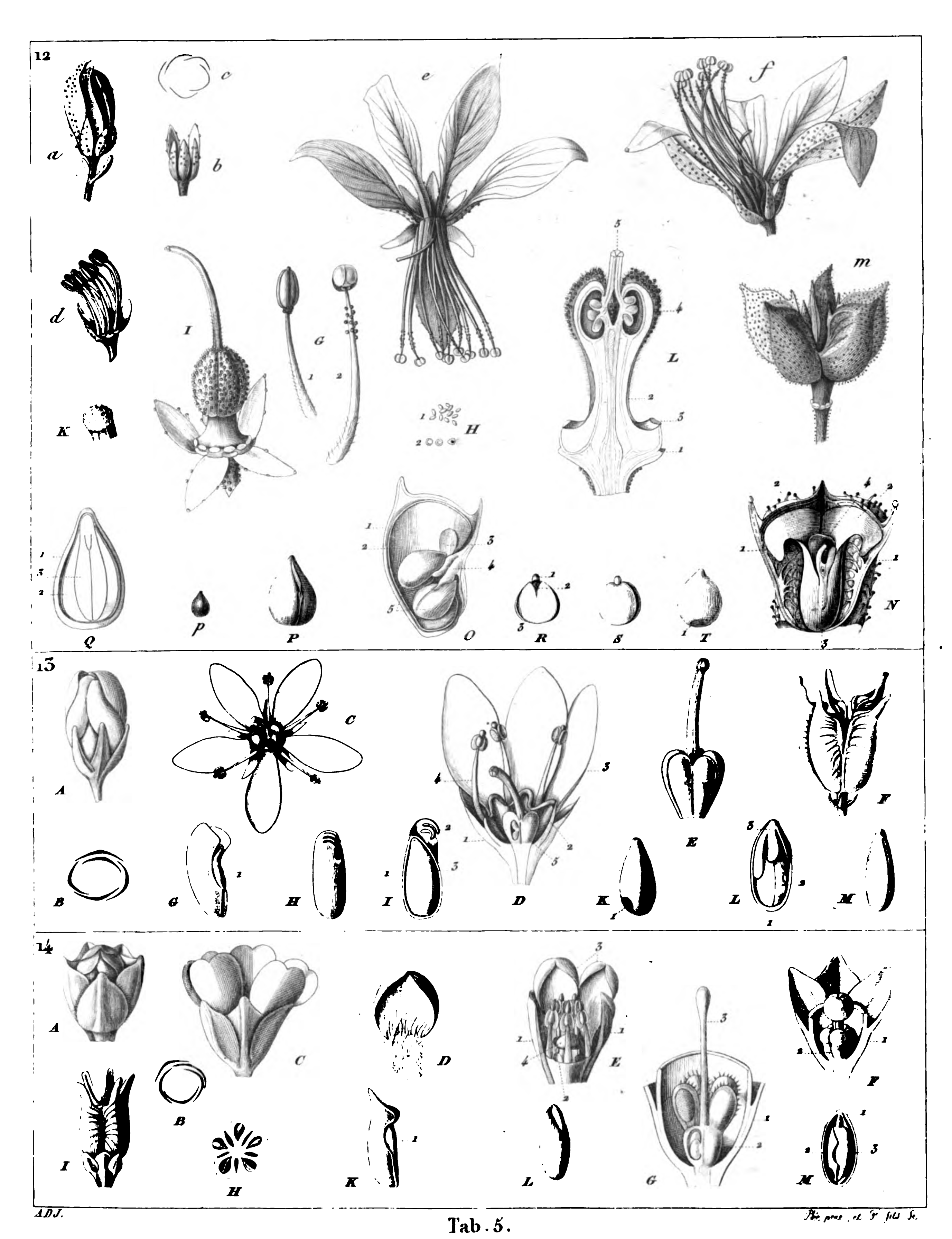
V.



Z.

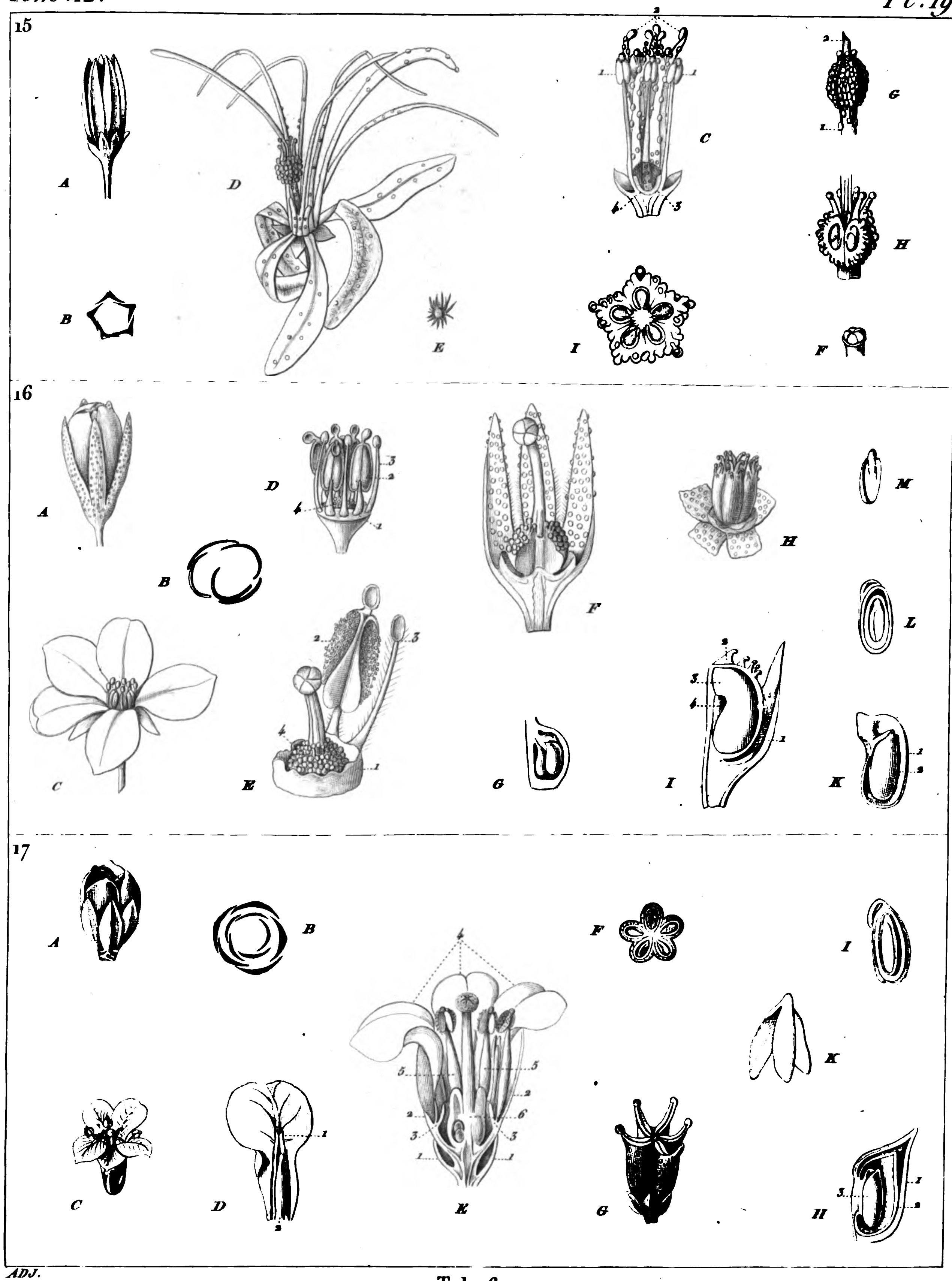


FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE.




Tab. 5.

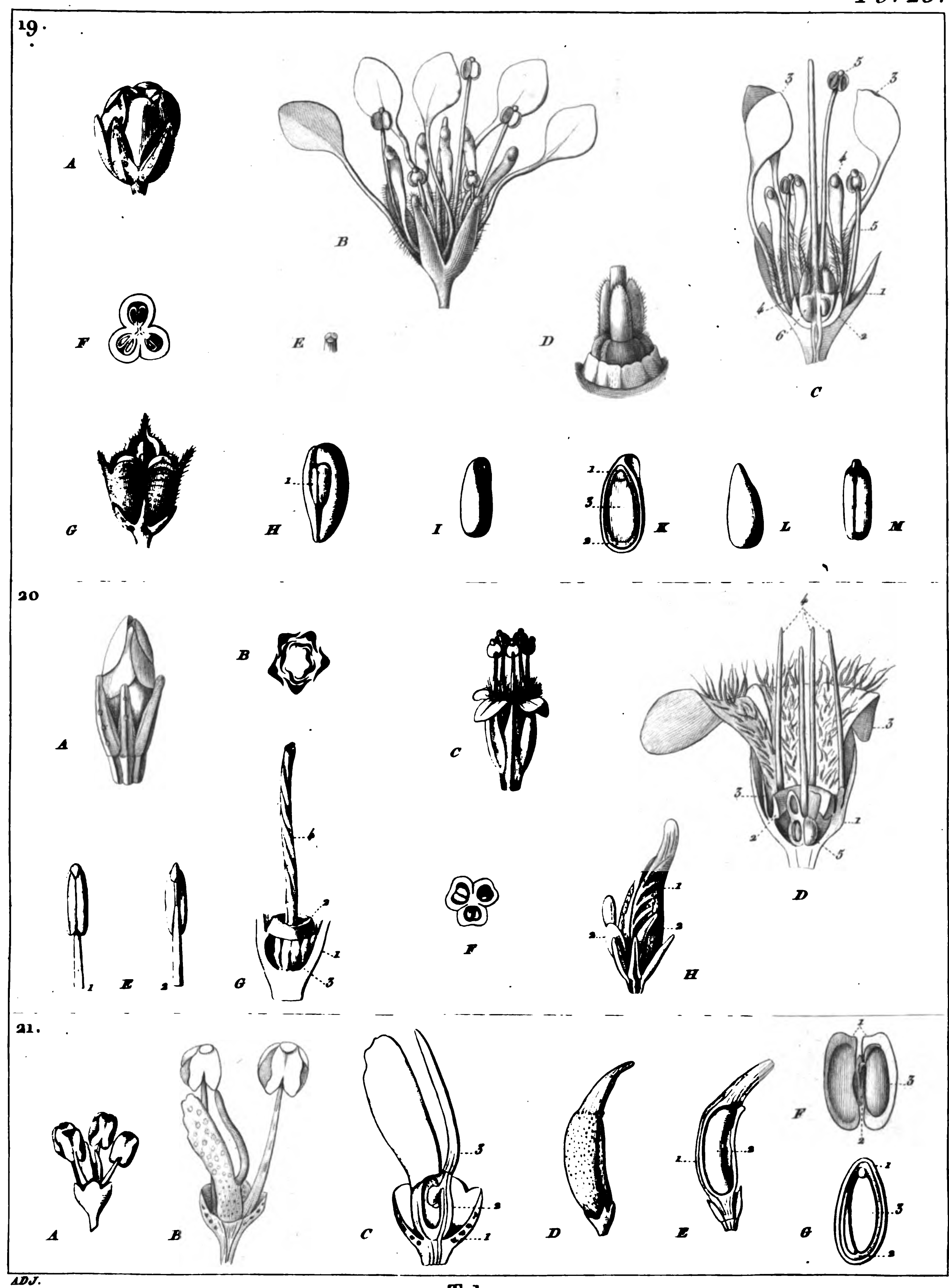
12. *DICTAMNUS fraxinella*. 13. *DIOSMA tenuifolium*.




Tab. 6.

15. *CALODENDRON capense.* 16. *ADENANDRA umbellata.*

17. *COLEONEMA album.*

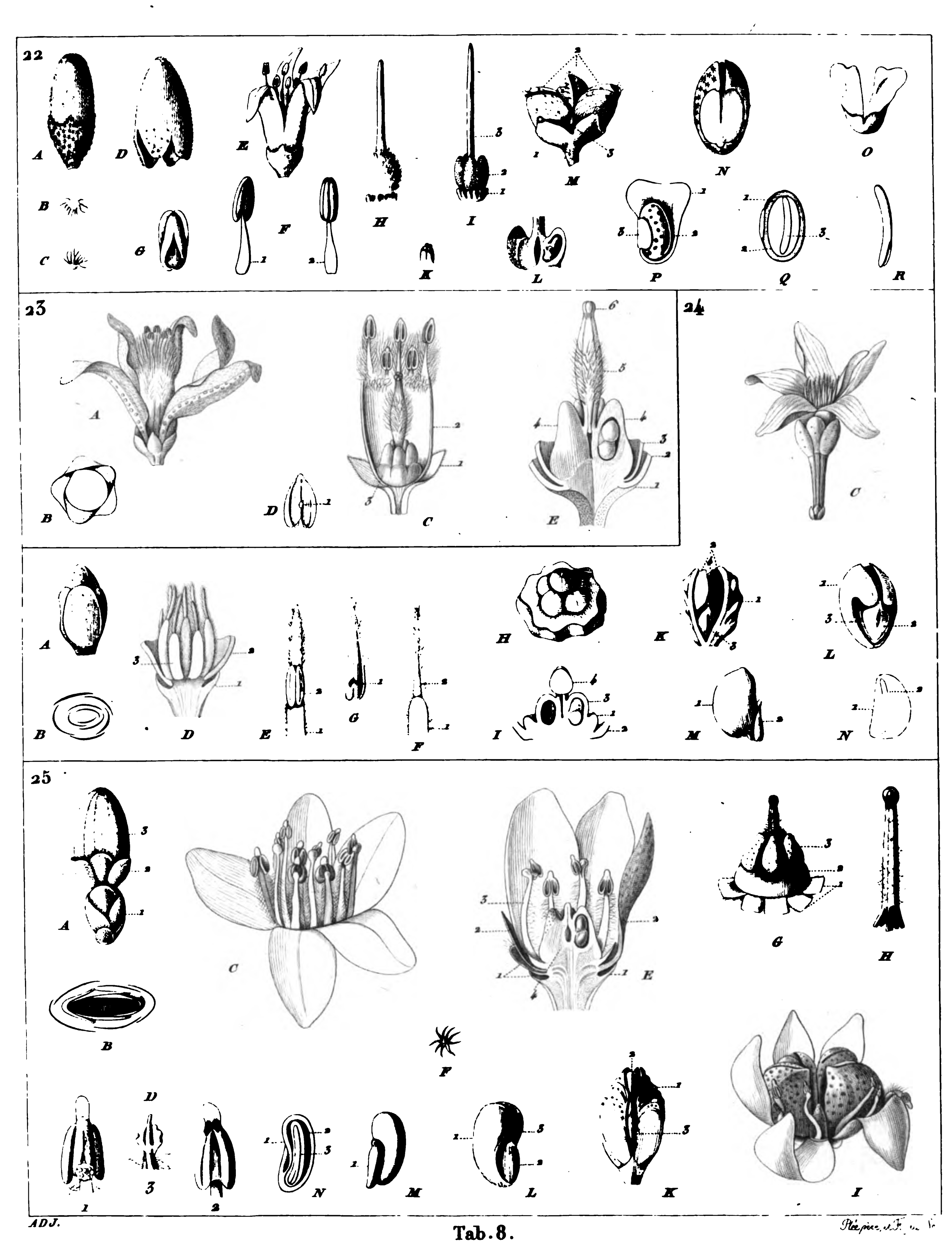



ADJ.

Tab. 7.

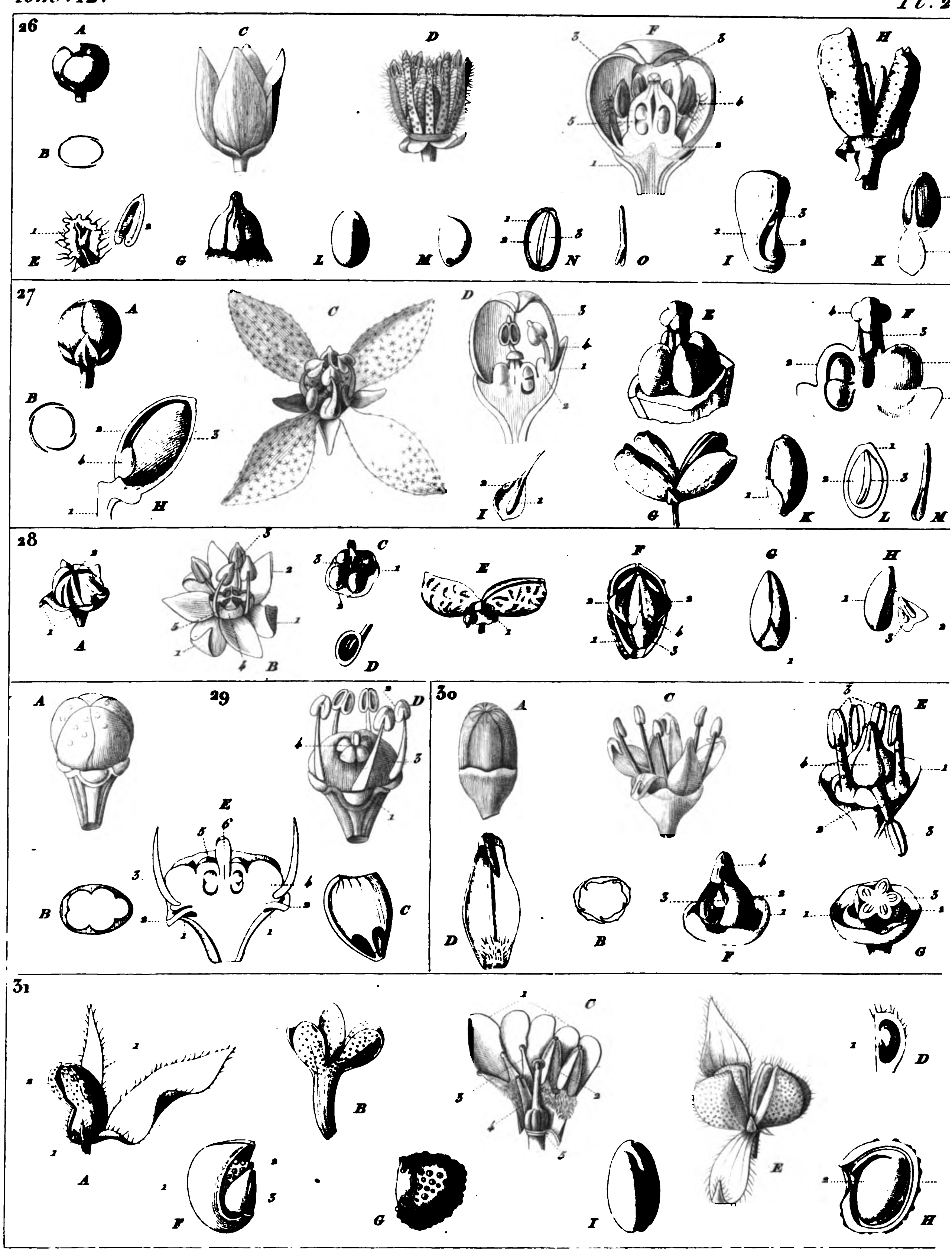
19. *AGATHOSMA imbricatum.* 20. *MACROSTYLIS lanceolata.*

21. *EMPLEVRUM serrulatum.*




**Tab. 8.**

22. *CORREA alba.* 23. *PHILOTHECA australis.* 24. *CROWEA saligna.*
25. *ERIOSTEMON salicifolium.*

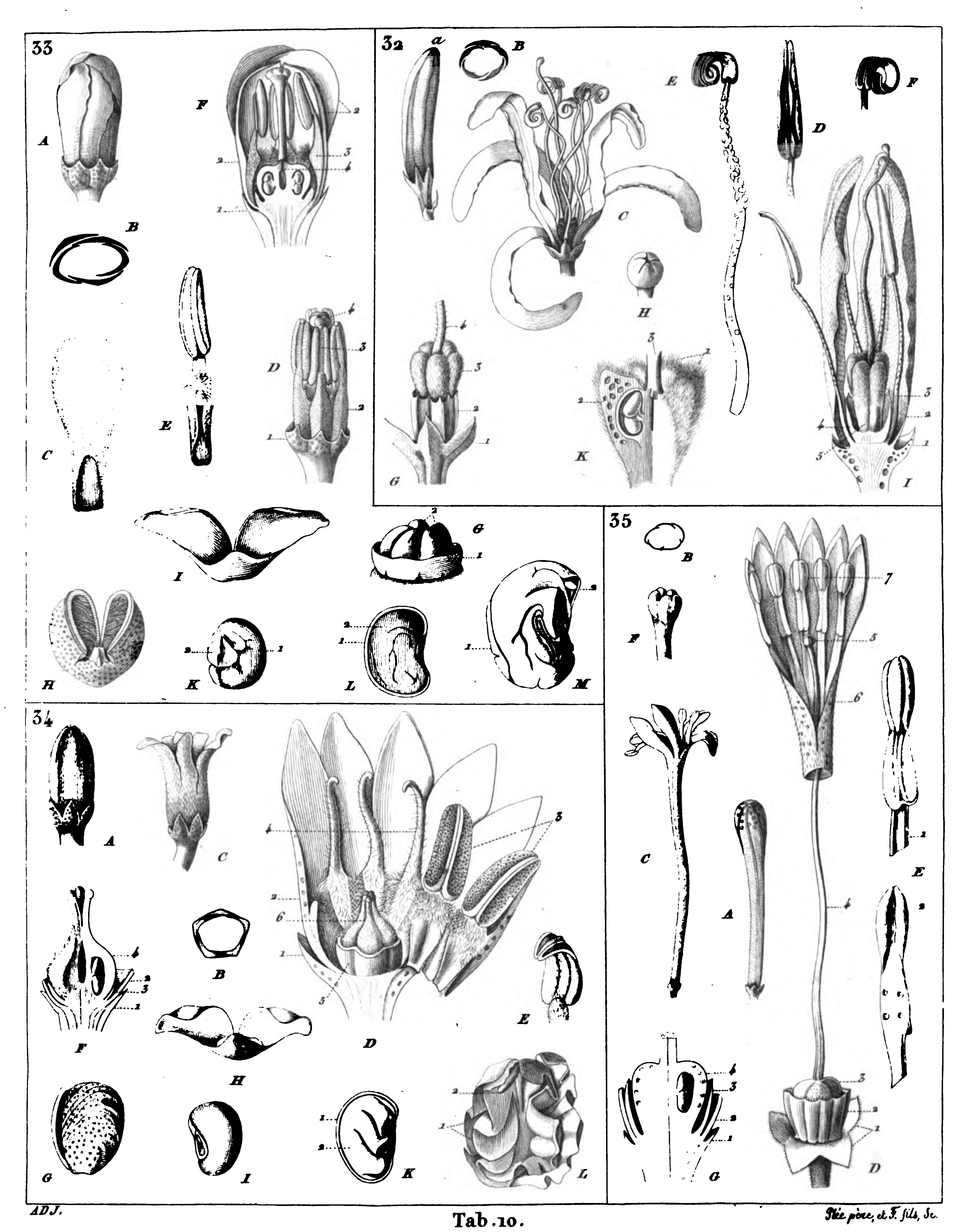


ADJ.

Tab. 9.

26. *BORONIA pinnata*. 27. *ZIERIA lævigata*. 28. *EVODIA hortensis*.

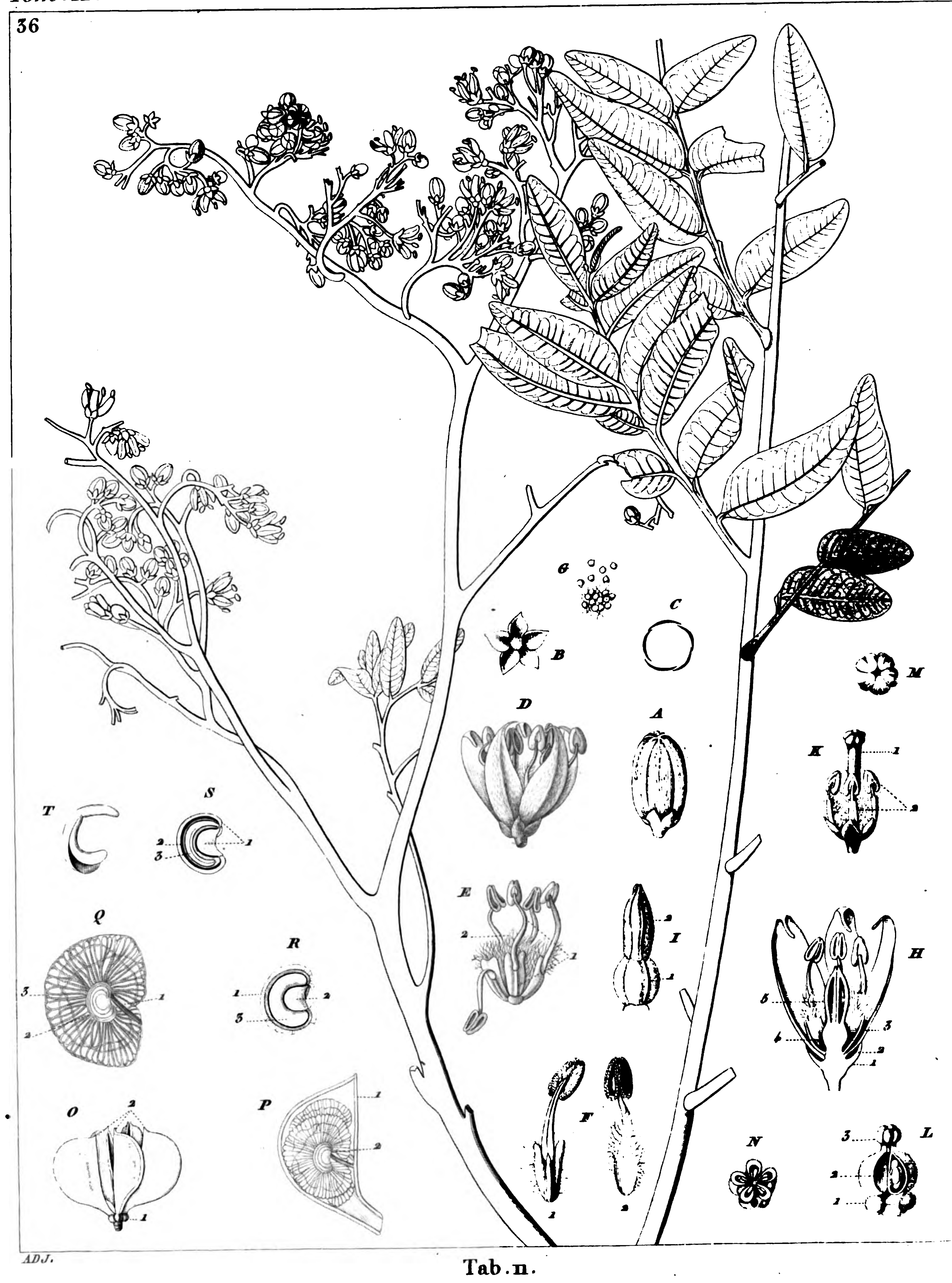
29. *PILOCARPUS racemosa*. 30. *HORTIA brasiliana*. 31. *MONIERA trifolia*.




Tab. 10.

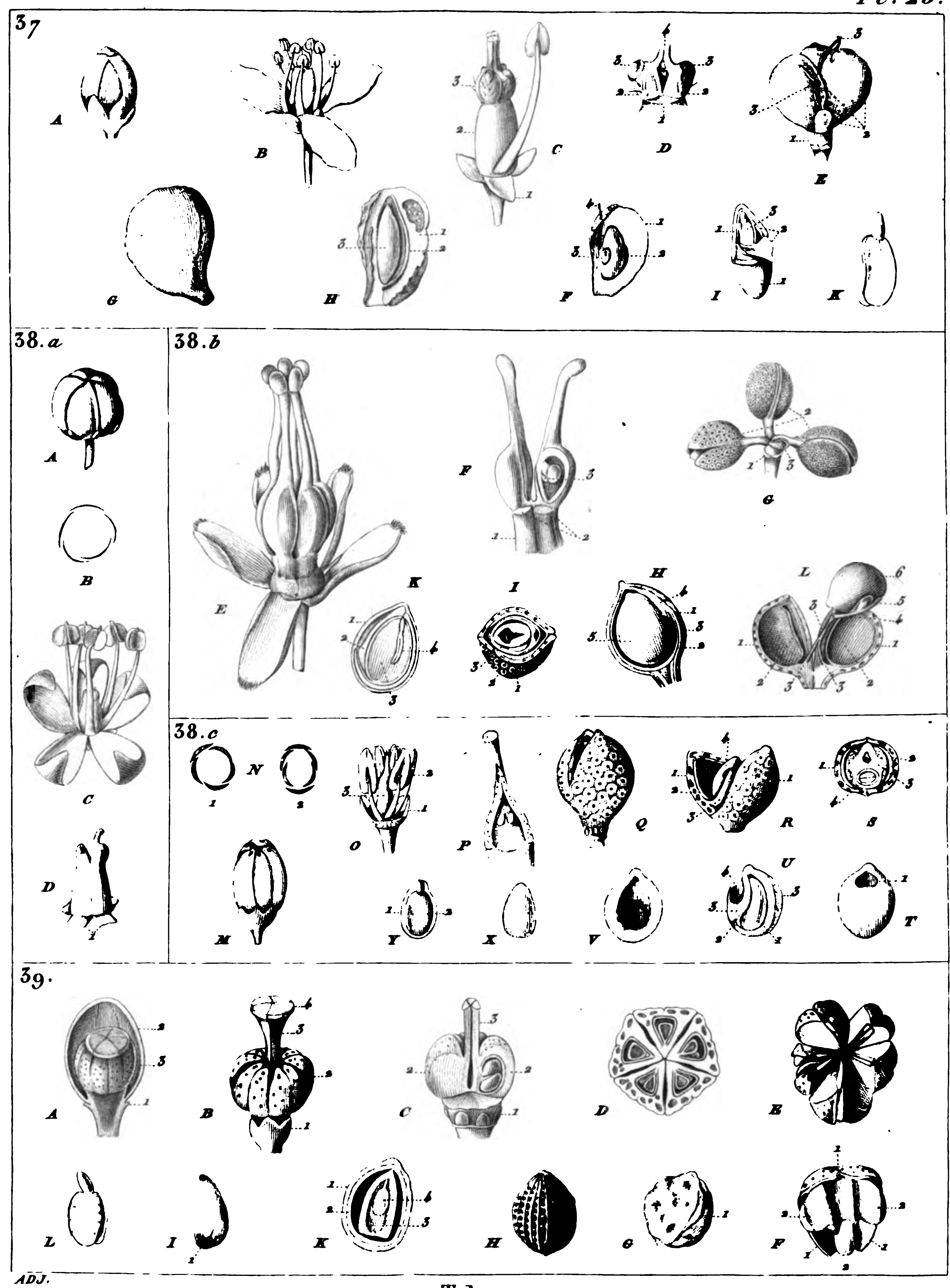
32. *SPIRANTHERA odoratissima*. 33. *ALMEIDEA rubra*. 34. *GALIPEA fontanesiana*.

35. *TICOREA longiflora*.




Tab. II.

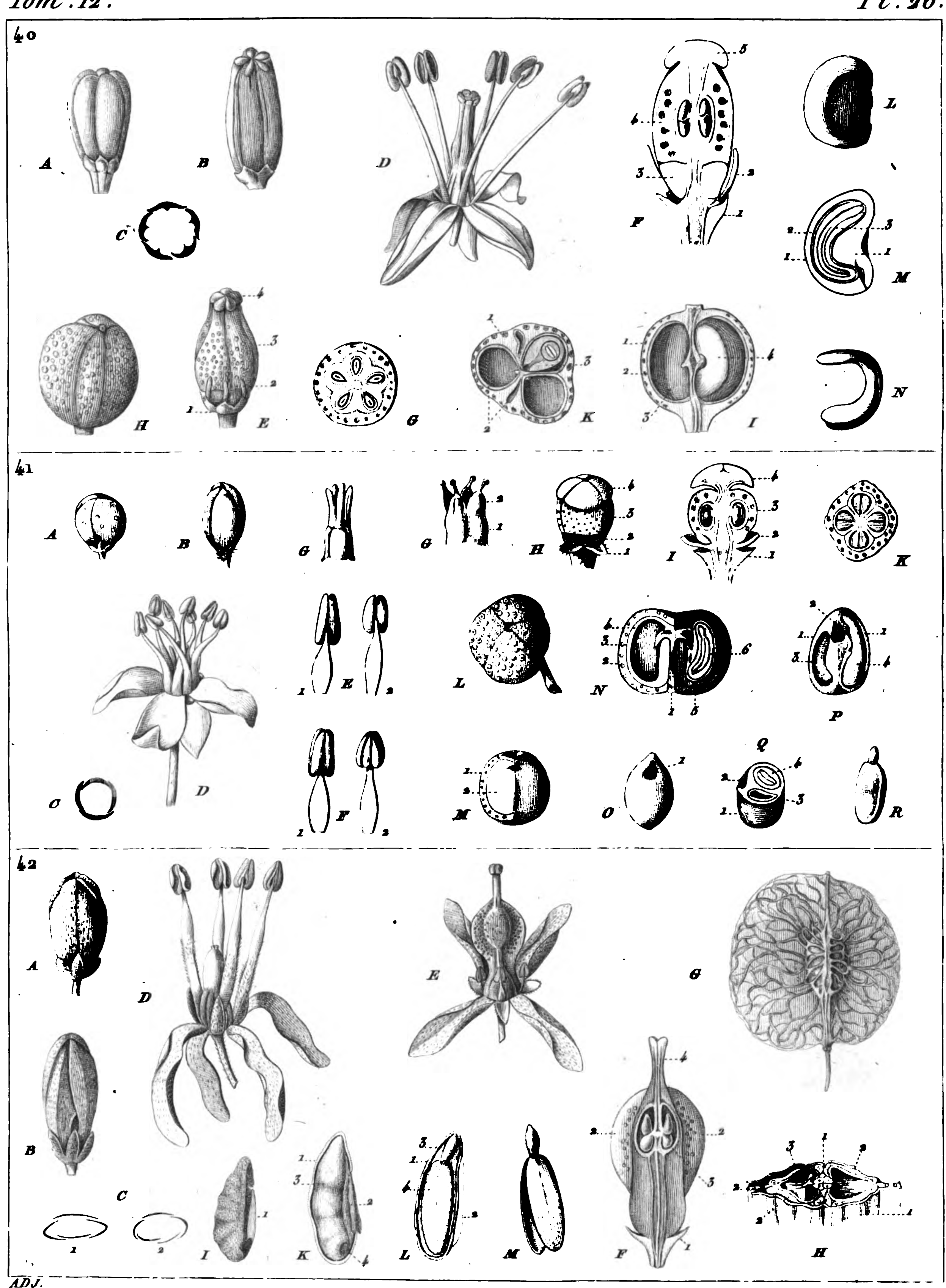
*DICTYOLOMA vandellianum.*




Tab. 12.

37. *GALVEZIA punctata*. 38. a. *ZANTHOXYLUM tricarpum*.

38. b. *Z. fraxineum*. 38. c. *Z. heterophyllum*. 39. *BOYMIA rutæcarpa*.

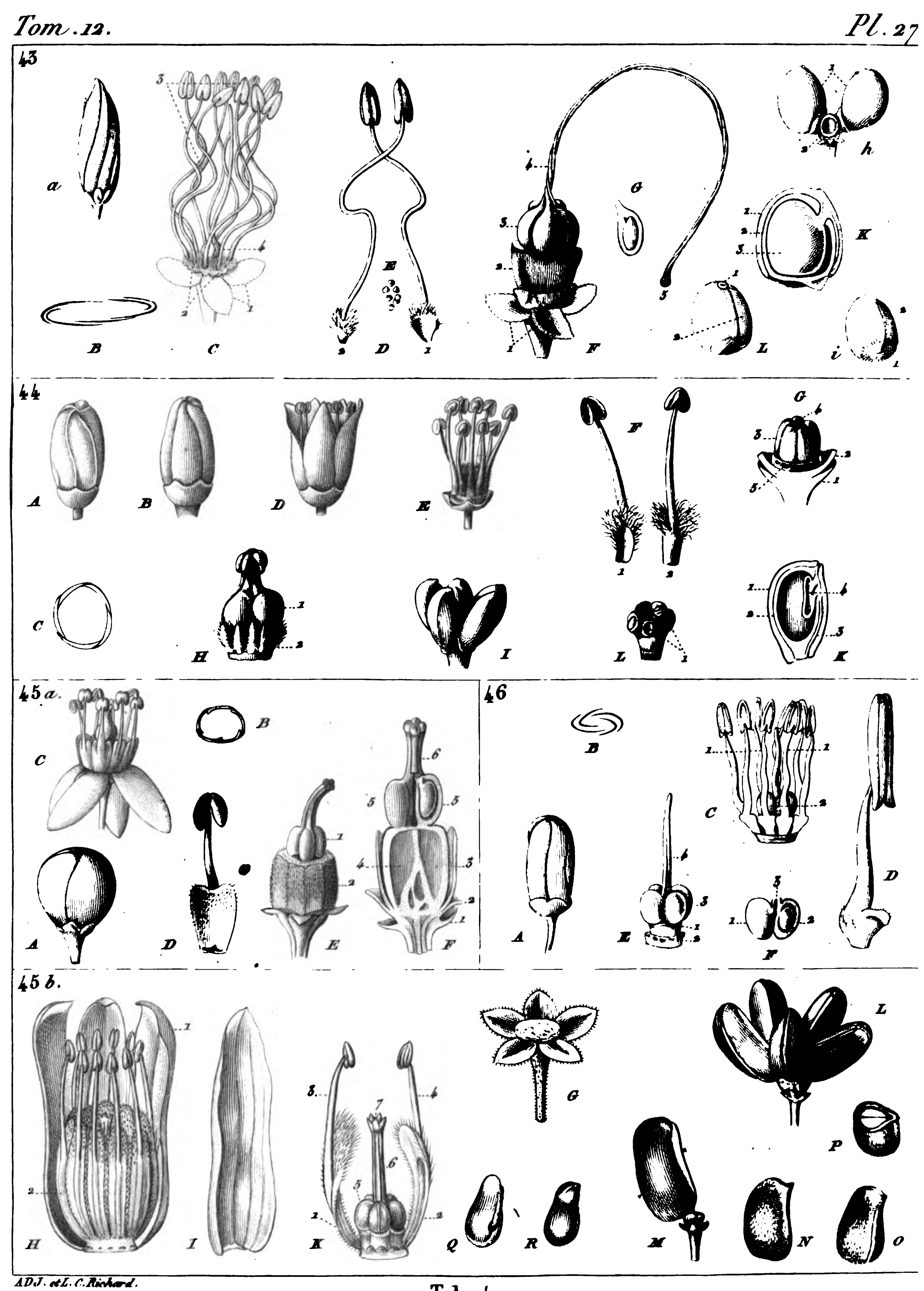


ADJ.

Tab. 13.

40. *TODDALIA aculeata*. 41. *VEPRIS inermis*.

42. *PTELEA trifoliata*.

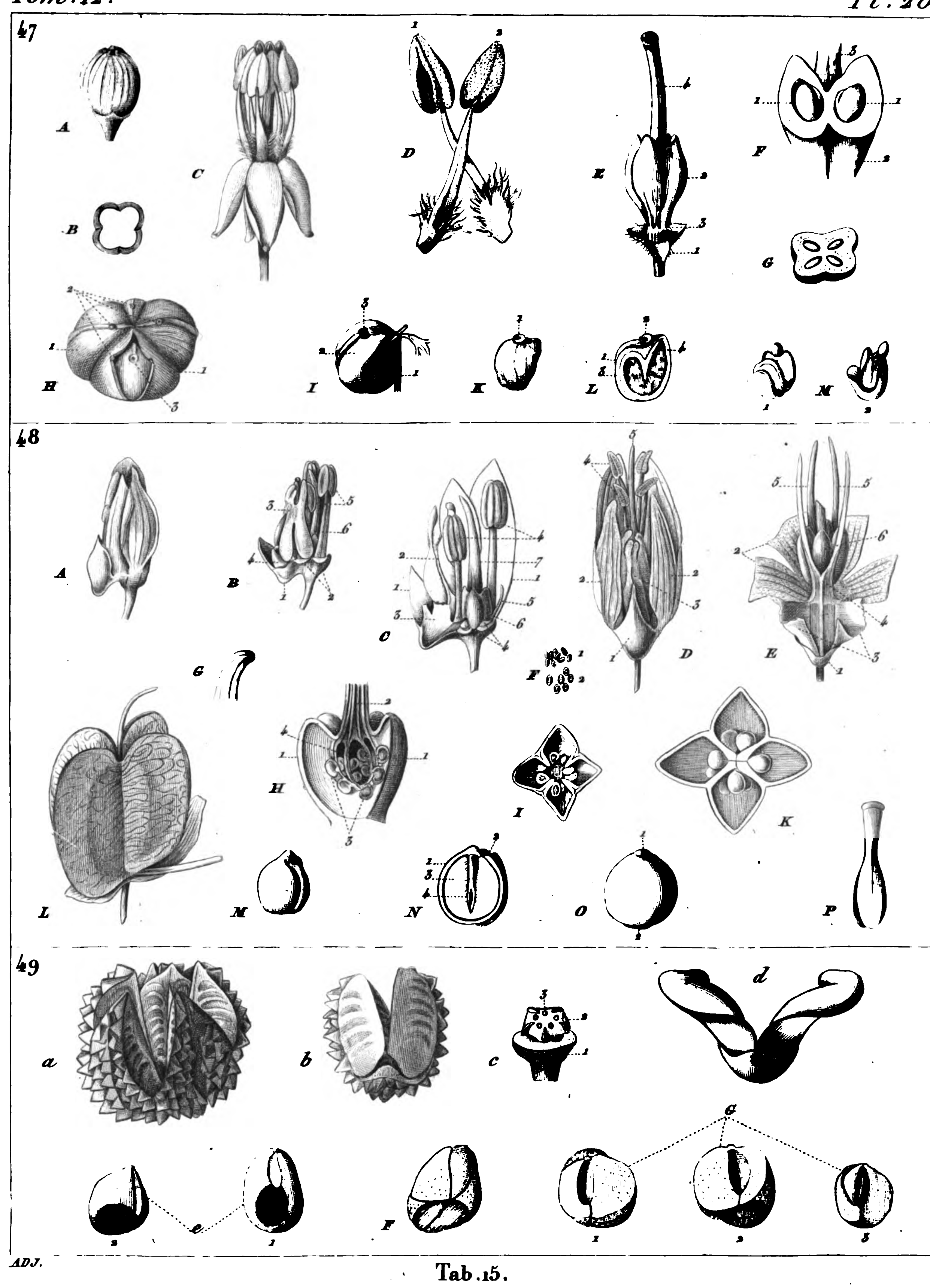



A. D. J. et L. C. Richard.

Tab. 14.

43. *QUASSIA amara*. 44. *SIMARUBA officinalis*.

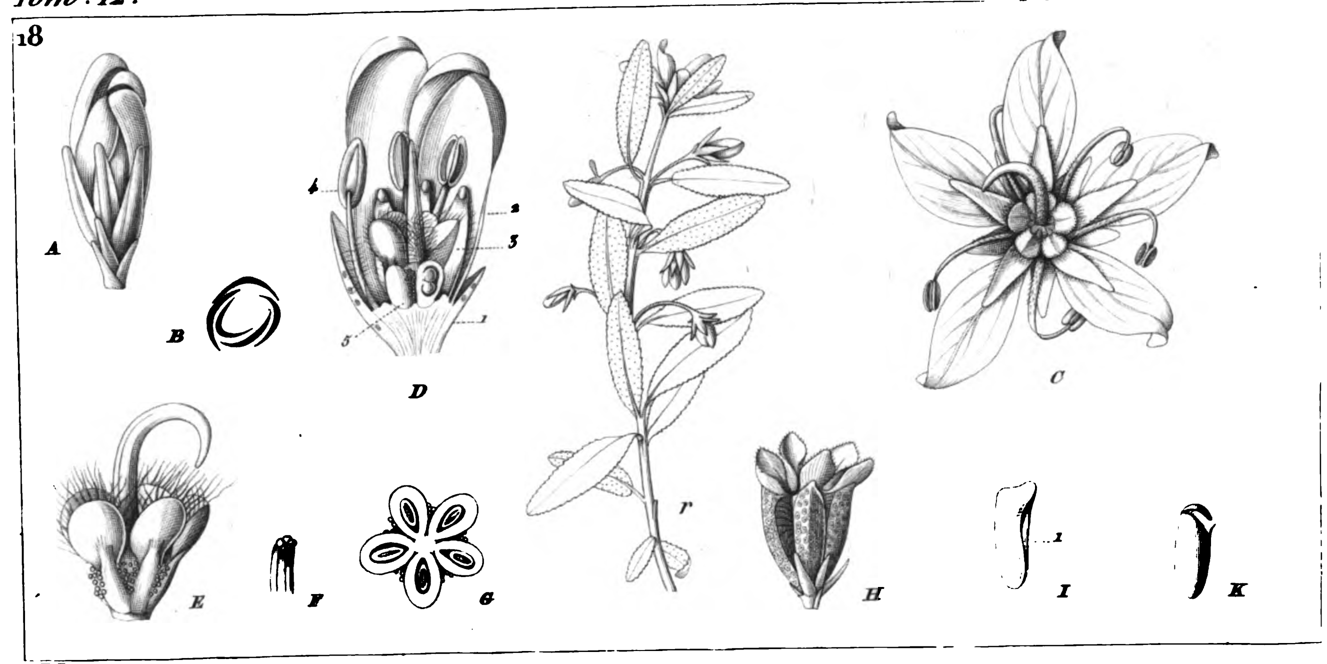
45. a. *SIMABA multiflora*. b. *S. guianensis*. 46. *SAMADERA madagascariensis*.




Tab. 15.

47. *HARRISONIA Brownii*. 48. *MELIANTHUS major*.

49. *POLEMBRYUM castanocarpum*.




ADJ.

18. BAROSMA serratifolium.

Europeæanæ.
Heliantheæ
Tropæolum
Tribulus
Dictamnus
Polembryum
Calodendron
Capenses
AURANTIACEÆ.
GERANIACEÆ.
Oxalis
Linum
ZYGOPHYLLEÆ
Porliera
Larrea
Guaiacum
Zygophyllum
Fagonia
Ræpera
Cyminosma
Ruta
Peganum
Aplophyllum
RUTEÆ
Adenadenia
Coleonema
Adenandra
Diosma
Barosma
Euchætis
Agathosma
Macrostylis
Empleurum
Phyllotheca
Crowea
Phebalium
DIOSMEÆ
Eriostemon
Boronia
Zieria
Diplolæna
Correa
Australasicæ
ZANTHOXYLEÆ
Ailanthus
Dictyoloma
Ptelea
Boymia
Zanthoxylum
Toddalia
Vepris
Aubertia
Choisya
Melicope
Evodia
Hortia
Esenbeckia
Metrodorea
Pilocarpus
Spiranthera
Galvesia
Brunellia
Brucea
TEREBINTACEÆ. (Juss.)
Cneorum
Amyris
Simaruba
Simaba
SIMARUBEÆ.
Quassia
Samadera
Almeidea
Galipea
Diglottis
Raputia
Erythrochiton
Ticorea
Monniera
Americanæ
Harisonia
OCHNACEÆ

*Tentamen tabulæ genera Rutacearum secundum mutuas affinitates disposita exhibentis.*

- Genus complectens Species 1.
- ——— 2-3.
- ——— 4-11.
- ——— 12. aut plures.

